Niveau(x) d'enseignement: 1 Numéro EDUQ : 9570365
Centre d'intérêt: 840

Beaudry, Claude.

Expérimentation A.P.S. : rapport d'évaluation 1968-1970 / C. Beaudry, G. Beaulieu, J.-M. Garand ; [pour le] BRCE inc. -- Montréal-Nord : BRCE, [1970].
32, [33] f. ; 36 cm.

Code: APS-24/7009D.

Descripteur(s): *Sciences *Programme d'enseignement *Méthode d'enseignement *Matériel didactique *Expérimentation *Evaluation de programmes *Guide pédagogique *Primaire (Niveau)

Identificateur(s) de sujet: *Apprentissage de la pensée scientifique

Les auteurs s'attachent dans ce rapport à codifier les résultats obtenus en expérimentation pour chacun des exercices répondant aux objectifs du programme cadre proposé par le BRCE (Bureau de Recherche et de Consultation en Education), discriminant les exercices qui ont encore besoin de révision et ceux qui sont définitivement prêts. Ils expliquent également les nombreux changements apportés au guide du maître et aux listes de matériel du cours APS (Apprentissage de la pensée scientifique). Le cours APS vise à développer des habiletés dont la nature et les implications sont décrites de façon exhaustive dans le manuel de formation des maîtres. (Beauchemin, Ed. ##Guide des formateurs de maîtres en sciences, Montréal, 1969). L'objectif général de l'expérimentation est la création d'un outil pédagogique qui maximise les résultats des efforts du maître en lui fournissant un système d'objectifs précis, en mettant à sa disposition des moyens souples mais complets et en lui donnant l'occasion d'exercer son jugement pédagogique et sa liberté de choix. Les résultats de l'expérimentation devraient faire l'objet d'une prochaine publication.

Type de document: r

Expérimentation A.P.S.: rapport d'évaluation - 1968-1970

Par: Garand J.-M., L. Beaudry, G. Beaulieu

INSTITUT DE RECHERCHE PÉDAGOGIQUE
REÇU LE
OCT 14 1970
QUÉBEC

B.R.C.E. inc.
3801 boul. Industriel,
Montréal Nord 459

E X P É R I M E N T A T I O N A . P . S .

RAPPORT D'EVALUATION : 1968-1970

C. Beaudry, Ph.D., professeur
Département de physique
Université de Montréal

G. Beaulieu, B.Sc., directeur
Module préscolaire et élémentaire
Université du Québec (Montréal)

J.-M. Garand, président
BRCE inc.

APS-24/7009 D

TABLE DES MATIERES

	page
-- INTRODUCTION	1
-- CADRE DE L'EXPERIENCE ET REPARTITION GEOGRAPHIQUE	2
-- MECANISME D'INSTAURATION DES SCIENCES AU NIVEAU ELEMENTAIRE	3
-- METHODES D'EVALUATION	3
-- PROJECTION POUR LE SECOND CYCLE	4
-- PRESENTATION DES RESULTATS	11
. NOUVEAUX TEXTES - 3ème ANNEE	12
. NOUVEAUX TEXTES - 1ère ANNEE	13
. NOUVEAUX TEXTES - MATERNELLE	14
-- CONCLUSION	15
-- RECOMMANDATIONS	16
. RECOMMANDATIONS GENERALES	16
. RECOMMANDATIONS POUR LA C.S. DE VICTORIAVILLE	16
. RECOMMANDATIONS POUR LA C.S. DE LAVAL DES RAPIDES	17
. RECOMMANDATIONS POUR LA C.S. LES ECORES	17
. RECOMMANDATIONS POUR LA C.S. STE-DOROTHEE	18
. RECOMMANDATIONS POUR PROTESTANT SCHOOL BOARD OF GREATER MONTREAL	18
-- LISTE DES TABLEAUX	19
-- LISTE DES APPENDICES	20

* * *

INTRODUCTION

La recherche appliquée en éducation a pour objectif de mettre entre les mains des enseignants des instruments de travail qui les satisfont pleinement, qui répondent à leurs besoins immédiats, favorisent leur perfectionnement et surtout facilitent l'apprentissage de l'élève. Un document ne saurait atteindre tous ces objectifs sans passer par de nombreuses étapes d'expérimentation systématique et de réajustements conséquents. Le présent travail est avant tout une justification des nombreux changements que nous avons effectués sur notre première rédaction des guides du maître et des listes de matériel du cours A.P.S.

Les résultats de notre expérimentation devant faire l'objet d'une prochaine publication, nous ne nous attacherons dans ce rapport qu'à codifier les résultats obtenus en expérimentation pour chacun des exercices répondant aux objectifs du programme cadre proposé par B.R.C.E. inc. au Ministère de l'éducation du Québec. [1] Ce rapport permettra donc de décider quels sont les exercices qui ont encore besoin de revision et ceux qui sont définitivement prêts. Les mécanismes administratifs et les procédures de contrôle ont déjà été décrits dans les rapports précédents [2,3]. Nous nous contenterons d'y renvoyer le lecteur en ne présentant que les modifications importantes. Celles-ci ont par ailleurs été décrites dans un rapport précédent [4], avec les buts de notre système d'évaluation. Ceux auxquels nous nous attacherons particulièrement dans ce rapport sont les suivants:

A) Identifier les objectifs pour lesquels nous n'avons pas d'activités prévues.

B) Décrire le temps pris pour préparer, enseigner et évaluer chaque étape.

C) Décrire les omissions, les revisions ou adaptations faites lors de l'enseignement d'une étape

D) Identifier le matériel inadéquat.

E) Décrire le pourcentage des objectifs atteints par les élèves pour chaque étape.

F) Identifier les réactions de la classe vues par le professeur.

Aux objectifs, nous avons ajouté les suivants:

G) Préparer l'extension du programme cadre [1] pour les niveaux du second cycle de l'élémentaire.

H) Identifier les réactions du professeur devant la méthodologie des textes.

---

1 BRCE inc - Projet de programme cadre en sciences pour le premier cycle de l'élémentaire (maternelle à troisième année) et projections pour le deuxième cycle (quatrième à sixième année) - (APS 06-6807 D) Montréal - Juillet 1968.

2 Claude Beaudry - Rapport annuel - Montréal - 1967-68

3 Claude Beaudry, Lise Brisson, Jean-Marc Garand - Rapport annuel - Montréal - 1966-67

4 Claude Beaudry, Gérald Beaulieu - Un modèle de programme et son évaluation. Description des procédures de contrôles utilisées à date et changements proposés en vue de l'opération future des sciences à l'élémentaire (APS 06-6807 D) - Montréal - Juillet '68.

Le cours A.P.S. vise à développer des habiletés dont la nature et les implications ont été décrites de façon exhaustive dans le manuel de formation des maîtres [5].

CADRE DE L'EXPERIENCE ET REPARTITION GEOGRAPHIQUE

La mise au point d'un cours séquencé sur plusieurs niveaux exige une expérience vaste à la fois dans le temps et dans les moyens. En effet, ce genre de cours doit être évalué sur des enfants qui en ont pris la totalité depuis le début. Ce fait nous nie également la possibilité de groupes standard à chaque niveau puisque l'application des mesures de capacité, par exemple, à une classe de troisième année qui n'a pas fait de sciences se heurterait à des difficultés, ne serait-ce que de vocabulaire, qui rendraient l'application d'une procédure uniforme impossible. Nous ne pourrons donc être scientifiquement fixés sur la valeur du cours A.P.S., par rapport à son absence, que lorsque nous mesurerons, par exemple, la performance des élèves en sciences au cours secondaire. Nous ne pouvons que mesurer la performance des élèves par rapport aux objectifs que nous nous sommes fixés. Nous sommes également liés par des contingences économiques. Le matériel didactique expérimental est couteux et ne peut être renouvelé chaque année. C'est ce qui explique la division entre "anciens textes" et "nouveaux textes". L'origine des premiers est une adaptation libre des leçons de "Science, a process approach" que nous avions modifiées à plusieurs reprises. Les seconds sont la rédaction complètement originale de "Apprentissage de la Pensée Scientifique" basée sur les données accumulées par l'usage des premiers. Il va sans dire que les listes de matériel ne correspondent pas. Certains centres devront donc continuer à enseigner, aux premiers niveaux, les anciens textes, même si les nouveaux textes sont utilisés plus haut. Nous espérons cependant régler le problème de la reconversion d'ici la mise au point définitive d'A.P.S.

Le tableau I groupe tous les renseignements démographiques. On trouvera en appendice (Appendice I) les séquences linéaires suivies par certains groupes. Ces séquences sont établies en tenant compte de la hiérarchie des objectifs.

Nous avons dû déplorer, au cours de la période décrite dans ce rapport, la perte de notre plus vieux centre expérimental, la Commission des écoles catholiques de Lachute. On trouvera en appendice (Appendice II) le texte de la résolution de la Commission scolaire qui nous a communiqué cette décision. Cette perte a eu pour effet premier de retar-

5 Beauchemin Ed., Guide des formateurs de maîtres en Sciences - Montréal - 1969

der toute notre expérimentation d'un an, puisque nous y laissions notre niveau de pointe, celui où tous les essais préliminaires étaient faits.

MECANISME D'INSTAURATION DES SCIENCES AU NIVEAU ELEMENTAIRE

Au cours de cette période, les auteurs de ce rapport ont entrepris de nombreuses démarches pour sensibiliser le milieu à la nécessité de se préparer adéquatement à la mise en place généralisée de cours de sciences pour le niveau élémentaire. Nous croyions, et nous croyons toujours, que cette mise en place ne saurait être réalisée avec les habituels "moyens du bord" et qu'un véritable effort devait être tenté. Nous avons soumis en ce sens deux projets au Ministère de l'éducation [6,7], et nous avons produit un document type à l'usage des commissions scolaires [8]. Ces documents ont, semble-t-il, été reçus avec intérêt mais rien de concret ne s'est encore produit.

Nous avons cependant, avec la parution du Guide des formateurs de maîtres en Sciences [5], continué nos ateliers de formation en 1969 et en 1970. La Commission des écoles de Victoriaville a organisé en 1970 son propre atelier avec notre collaboration, et B.R.C.E. inc. a participé au cours de perfectionnement du Ontario Department of Education pour les enseignants de l'élémentaire en 1969 et en 1970. Ces cours entraient dans le cadre des services professionnels que B.R.C.E. inc. s'efforce de fournir et ces services comprennent également l'envoi de consultants dans les commissions scolaires expérimentatrices. On trouvera en appendice (Appendice III) un extrait des rapports d'activités d'un consultant pour une commission scolaire au cours de l'année 1969-1970.

METHODES D'EVALUATION

Au cours de l'année 1969-70, une nouvelle fiche d'évaluation a été utilisée (Appendice IV). De nouvelles mesures de capacités ont été produites pour accompagner les nouveaux textes et les anciennes ont été revues et corrigées. On trouvera en appendice (Appendice V) le texte complet d'un contrôle. Nous avons également commencé l'établisse-

---

6 B.R.C.E. inc. - Projet de préparation à l'enseidès sciences à l'élémentaire (PESE 13-6903 D) - Montréal - mars 1969

7 B.R.C.E. inc. - Projet de production - Série de 13 émissions (télévision)) - Sciences au niveau élémentaire (formation des maîtres) (MINI-PESE 17-6905 D) soumis au O.E.T.E. - Montréal - mai '69

8 B.R.C.E. inc. - Projet de mise en place de l'enseignement des sciences au l'élémentaire (APS 2-6805 D) - Montréal - mai 1968.

ment d'un dossier pour chaque professeur où nous consignons tous les renseignements utiles à la poursuite de l'expérimentation.

La nouvelle fiche accorde une grande importance à l'évaluation subjective de la difficulté et de l'intérêt par les professeurs parce que nous voulons avant tout produire du matériel écrit qui, semblant facile au premier abord, ne rebute personne et encourage l'utilisateur à se perfectionner. De fait, les leçons d'A.P.S. sont toutes précédées d'un préambule où la matière scientifique et ses implications pédagogiques sont expliqués dans le détail; il s'agit véritablement là d'un cours de perfectionnement en sciences pour le professeur, faisant suite au G.F.M., et motivé par la préparation immédiate des leçons. Comme cette matière va se compliquant à mesure que le niveau des enfants s'élève, il devient nécessaire pour le professeur de comprendre tout ce qui précède.

Les nouvelles mesures de capacité accordent une importance accrue à la spécification du comportement des enquêteurs pour éviter autant que possible que ces derniers ne mettent l'enfant sur la piste par une tournure par trop indicatrice des questions.

Nous avons aussi réduit la marge des réponses acceptables parce que les résultats sont alors beaucoup plus significatifs. Ceci se traduit par une baisse apparente des pourcentages de succès dans quelques leçons.

Au cours de l'année 1969-1970, nous avons fait administrer une partie des contrôles à Victoriaville par les principaux des écoles avec les plus heureux effets. Cette initiative de notre superviseur local auprès des principaux de la Commission scolaire de Victoriaville a entraîné une vague d'intérêt et de compréhension soutenue au cours de l'année 1969-70. Il serait souhaitable que cette forme de participation des cadres administratifs à l'éducation se généralise; d'ailleurs, le B.R.C.E. se propose de construire un document approfondi sur ce sujet important.

PROJECTION POUR LE SECOND CYCLE

Le premier cycle de l'élémentaire avait pour objectif de développer des habiletés simples, faciles à définir opérationnellement et dont la présence ou l'absence pouvait être facilement détectée chez les éduqués. En effet, la présence ou l'absence d'une observation ou d'une inférence est facile à constater par des tests.

L'objectif du second cycle sera donc d'intégrer ces habiletés en demandant à l'enfant des comportements plus complexes où la possession de deux ou plusieurs des habiletés simples sont requises simultanément. On a donc été amené à définir un certain nombre d'habiletés intégrées et à les coiffer toutes d'un objectif général: l'expérimentation.

Cet effort d'intégration a été fait par le groupe A.A.A.S. par la publication et l'expérimentation de "Science, a process approach" parties 5,6,7; cependant, de l'avis même de promoteurs, l'intégration ne se fait que difficilement, ou pas du tout.

Plusieurs hypothèses peuvent être avancées pour expliquer ce qui semble être un échec.

Un examen plus approfondi de chacune des habiletés intégrées montre qu'elles ne sont pas réellement indépendantes: par exemple, on ne peut faire d'hypothèses sans être apte au contrôle des variables ou à la création de modèle, mais l'inverse est aussi vrai. En conséquence, il y a fort à parier qu'il sera difficile de distinguer des étapes réelles dans l'acquisition de ces habiletés, et conséquemment d'en vérifier l'acquisition.

On peut se convaincre de ce fait en examinant l'organigramme publié par A.A.A.S. sur la séquence des habiletés. La séquence simple constitue une hiérarchie expérimentée de comportements représentant des étapes intellectuelles graduées, mais on voit que les séquences intégrées ne sont en fait que des séquences de sujets ou de notions interdépendantes. Elles ne constituent pas une définition opérationnelle adéquate des habiletés intégrées.

Il faut donc, ou bien s'attacher à donner une définition opérationnelle correcte de ces habiletés en termes de comportements définis ne dépendant en rien des sujets traités, ou bien procéder d'une autre façon.

Examinons un problème précis: le contrôle des variables, et considérons, à la figure 1, une séquence de comportements qui, en apparence, définit opérationnellement cette habileté intégrée. L'objectif CV1 requiert de l'enfant que, mis en présence d'un système donné extérieur, il soit capable d'en identifier les variables. L'objectif CV2 requiert que, mis en présence d'une expérience donnée, l'enfant soit capable d'identifier correctement les variables et les constantes de cette expérience.

Cependant, il est forcément sous-entendu qu'il s'agit des variables "importantes", ou significatives pour l'ordre de compréhension du phénomène dont l'enfant est capable. Il est évident que l'humeur de l'expérimentateur, ou le temps qu'il fait ce jour-là sont toujours des variables importantes, mais pas nécessairement utiles pour la compréhension du problème présenté à l'enfant.

Ces variables "importantes" ne peuvent être déterminées par l'enfant que s'il se donne, même à l'état embryonnaire, un modèle simplifié de la situation. Ce modèle qui, forcément, rejette dans l'ombre une partie de la réalité, ne peut être obtenu que par un tri, à travers les données sensorielles présentées, de celles qui sont les plus intéressantes, même si elles ne sont pas toujours les plus immédiates.

Les conditions auxquelles ce tri est fait, le processus de son déroulement et son résultat final

ne sont pas influencés seulement par l'abondance des données perçues, l'étendue de leurs classifications ou la précision des mesures. L'enfant doit faire appel à son expérience passée, aux phénomènes semblables qu'il a étudiés ou même, suivant son âge, à tout le schème mythique de causalité animiste dont il est pourvu pour intégrer les faits immédiats à sa propre structure mentale ou, s'il en est rendu là, à modifier cette structure.

L'abondance des données ou la précision des mesures seraient alors un obstacle plus qu'un avantage à cette intégration harmonieuse parce que cette dernière suppose un tri à même le fatras des données immédiates.

Il existe un problème parallèle au secondaire. Les auteurs de "Chemistry, an experimental Science" ont fait de leur premier chapitre un exercice dont l'objectif est de faire découvrir aux élèves qu'ils n'observent pas ou peu. En supposant que la situation se corrige, l'expérience démontre que la difficulté qui surgit au second chapitre est d'obtenir, non plus des observations, mais un tri à travers les observations innombrables, mais désorganisées que l'élève produit. On peut penser qu'il ne s'agit en fait que d'un manque d'habileté à classifier, mais ceci est improbable parce que le nombre de partitions également valides de N objets est égal à N ! Ce qui compte pour l'enfant est encore une fois le tri de cette classification qui sert les objectifs qu'il s'est donné.

On est donc amené à conclure que l'acquisition de l'une ou l'autre des habiletés intégrées implique toute la structure mentale de l'enfant, et que les classifications et les hiérarchies ne sauraient être qu'arbitraires, étant donné que le problème de l'épistémologie à ce niveau est loin d'être résolu.

Par ailleurs, on s'aperçoit également que l'enfant ne puise pas seulement à sa propre expérience. Il possède avec lui et autour de lui l'expérience et les faits acquis par des milliers d'années de civilisation qui l'ont précédé. Les choix les plus fondamentaux, ceux qui informent la structure de la civilisation dans laquelle il vit et la structure de toutes les disciplines auxquelles il puisera ont tous été posés par des grecs (pour lui) inconnus.

On doit donc se dire que des objectifs généraux comme le développement d'une "attitude scientifique" transférable aux autres sphères d'activité que l'utilisation des données sensorielles personnelles, l'acquisition de connaissances scientifiques, ou l'"adaptation du mode de pensée de la société à son mode de vie" ne sont pas réalisés par une simple recherche de l'intégration des habiletés au niveau personnel. On doit aller à la fois plus lentement et plus largement.

Pour toutes ces raisons, nous nous proposons de faire précéder l'effort d'intégration des habiletés par une séquence mixte de traitement de l'information dont on trouvera à la figure 2 les étapes principales. On reportera donc en partie l'acquisition formelle de certaines habiletés intégrées au premier cycle du secondaire.

Fait à noter, la séquence mixte de traitement de l'information n'a pas un objectif opérationnel semblable à une habileté intégrée idéale. Il s'agit plutôt d'un certain type de démarche intellectuelle schématisée dont la raison d'être est d'aider le professeur à suivre pas à pas les progrès de ses élèves.

Nous avons mentionné plus haut la nécessité de voir plus largement le problème de l'initiation aux sciences. Il nous semble qu'on doit aussi relier cette initiation au milieu de l'enfant. Mais il ne faut pas se restreindre au milieu physique ou naturel. Le milieu d'un enfant citadin, par exemple, est bien plus caractérisé par l'asphalte et l'appareil de télévision que par les arbres et les abeilles. Il faut entendre "milieu" [illegible] ens le plus large du terme, incluant le mora[illegible] la technologie, de la socio-économie et des relations interpersonnelles, des communications et enfin le milieu physique, pour y inclure tous les aspects de la nature et de la civilisation qui ont un effet sur sa vie et son développement, et qui peuvent être étudiés utilement par la méthode scientifique.

Un tri intelligent dans un ensemble de faits ou de données suppose la présence d'un sens critique, lequel ne peut naître que par la confrontation d'informations au moins apparemment contradictoires et par la présence d'informations utiles et inutiles à un objectif donné. Ce tri est un processus éminemment personnel pour lequel aucune règle rigide ne peut être énoncée.

Une façon de l'obtenir serait de suggérer fortement un objectif précis à un enfant, et de lui donner accès à une documentation apparemment désordonnée, mais comportant en fait des éléments indispensables, des éléments utiles et des éléments inutiles soigneusement choisis. Pour suivre l'enfant dans sa démarche, il suffirait de vérifier auquel de ces éléments il fait appel et suggérer les correctifs voulus. Dans l'étape suivante, on laisserait à l'enfant une entière liberté quant au but choisi et aux méthodes à employer.

A cet égard, une remarque générale pourrait nous aider. On assiste actuellement à une montée des sciences humaines et aux applications pratiques de celles-ci au contrôle des populations, de leurs motivations et de leurs besoins. L'entraînement au tri et au choix parmi les informations accessibles revêt alors un caractère presque vital pour la conscience individuelle. On peut également remarquer que les sciences pour le niveau élémentaire devraient inclure quelques éléments des méthodes des sciences humaines parce que ces dernières constituent une application nouvelle et importante de la méthode scientifique aux problèmes qui confrontent l'humanité.

Toutes ces considérations, et celles qui les précèdent, nous suggèrent l'esquisse d'une méthodologie, à tout le moins certaines contraintes importantes.

1. On doit assurer à l'élève une certaine liberté dans le choix de ses activités. L'objectif fondamental de la démarche "traitement de l'information" est d'habituer l'étudiant à se donner un objectif de connaissance précis et à faire un tri entre les données "utiles" ou significatives et celles qui ne le sont pas. Il s'ensuit que les buts, les méthodes à utiliser et les résultats devront varier d'un élève à l'autre.

2. On ne doit pas restreindre la classe de "sciences" à des manipulations de matériel didactique commun à tous et simultané. L'entraînement à la liberté de choix suppose que chaque individu pour lui-même décide et pense. L'étudiant du second cycle de l'élémentaire est arrivé à l'âge où il doit commencer à assumer ses propres responsabilités. La classe collective, telle que préconisée pour le premier cycle (temps de socialisation) doit faire place à une démarche autonome (phase d'individualisation ou de personnalisation).

3. On ne doit pas taxer trop fortement la compétence du maître. Puisque de multiples sujets pourront et devront être abordés par l'élève, et pas toujours superficiellement, on doit faire en sorte que le perfectionnement ou l'entraînement requis ne demande pas au maître d'être un expert en tout. Notre façon de régler le problème sera de développer des outils pédagogiques qui s'adressent directement à l'élève et de donner au maître, pourvu d'une formation générale aux sciences, le rôle d'un "adulte averti" qui conseille, guide mais ne fait pas office, ni de puits de sciences, ni d'oracle.

4. On ne doit pas recourir au manuel unique. S'il doit y avoir des livres, il les faudra courts et nombreux. D'autre part, l'objectif de ces livres fondamentaux ne doit pas être présenté de présenter un certain nombre de faits ou de données, mais de guider l'élève dans sa démarche. Les vrais livres, les livres sources, doivent être dans la bibliothèque. Ceci implique que ces guides de l'élève seront des guides de travail.

La meilleure façon d'obtenir que l'enfant s'intéresse au milieu est de s'assurer, pour une part, que le "milieu" lui porte un intérêt actif. La contribution du milieu sociologique et humain est celle que nous visons par là. Il est normal, par exemple, que les grandes corporations dont le revenu et le personnel viennent du peuple québécois contribuent dans les limites de ses possibilités et des ses compétences à l'éducation. Il est également normal que les membres de la communauté contribuent à l'éducation, non seulement lorsque des questions administratives ou monétaires sont impliquées, mais aussi pour cette partie du contenu scientifique du travail des enfants qui relève de leur compétence. Par exemple, si on demande aux enfants de s'intéresser à la fabrication de cartes, grandes et petites, du coin de pays qui les entoure, un arpenteur géomètre pourra alors être consulté et ses explications, en collaboration avec le professeur, pourront non seulement être utiles à l'enfant pour comprendre son problème, mais être aussi une source de motivation puissante. De la même façon, les grandes corporations peuvent, dans les domaines de leur activité, fournir de la documentation et des échan-

tillons. Par exemple, si une série de travaux portait sur les tissus, il serait normal qu'une filature prépare un ensemble représentatif de tissus et les mette à la disposition des enfants avec de la documentation.

5. On ne doit pas se restreindre au matériel écrit. Ce dernier n'est en effet qu'un élément parmi les moyens de connaissance à notre disposition. Il faut plutôt traiter le sujet dans le format qui sert le mieux les objectifs pédagogiques. Nous avons donc mis au point une série de films fixes guides et de fiches guides de l'élève qui se complètent l'un et l'autre (Appendice VI). L'enseignement à l'aide de ces moyens devant commencer en septembre 1970, nous ne pouvons donc pas présenter de résultats.

FIGURE 1

CONTROLE DES VARIABLES

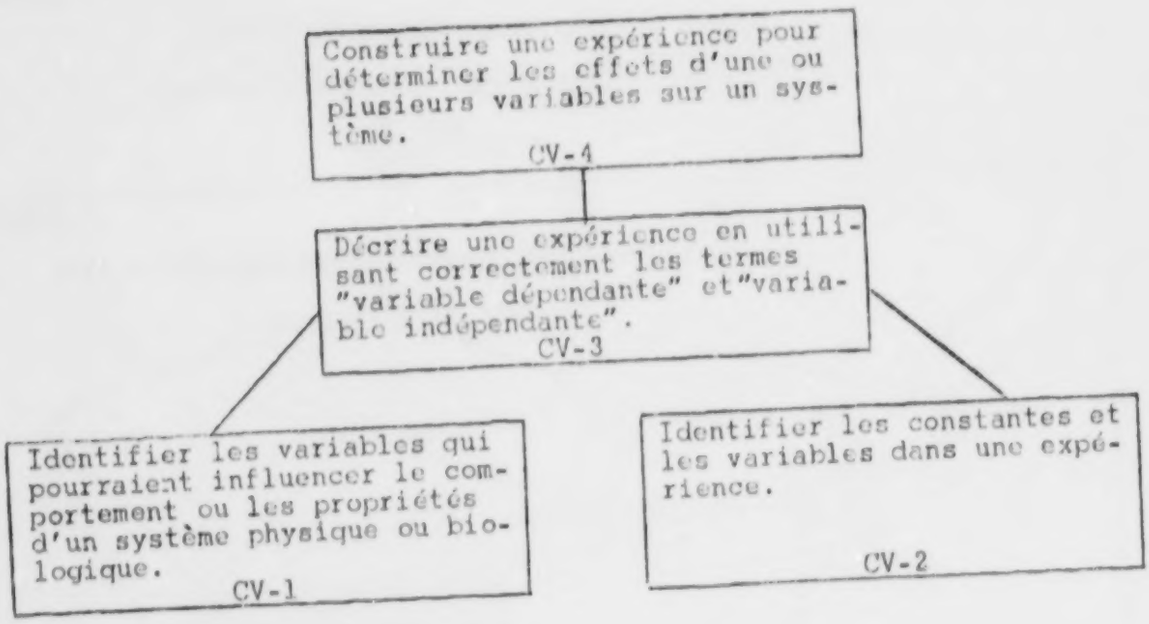
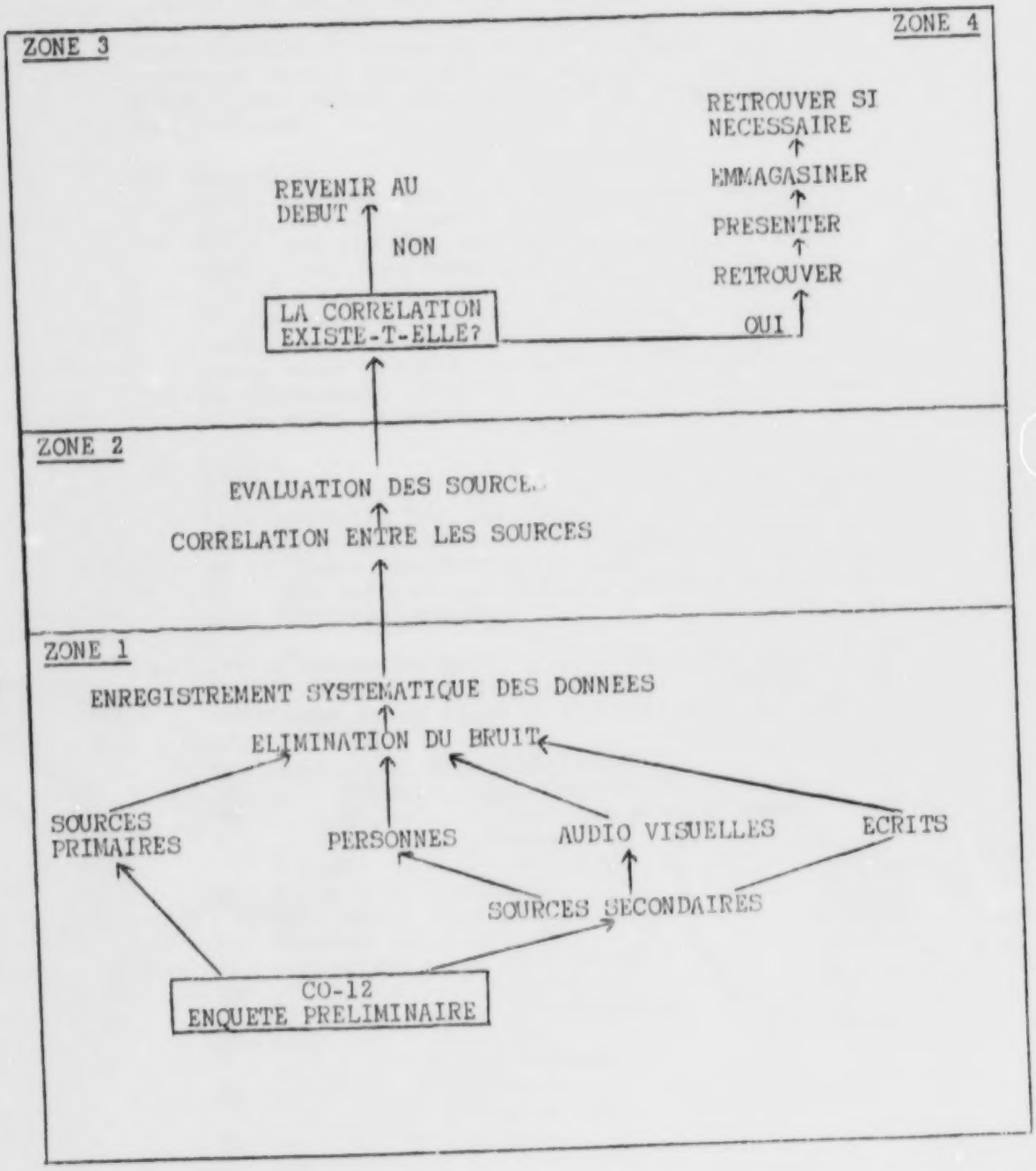

Construire une expérience pour déterminer les effets d'une ou plusieurs variables sur un système.
CV-4
Décrire une expérience en utilisant correctement les termes "variable dépendante" et "variable indépendante".
CV-3
Identifier les variables qui pourraient influencer le comportement ou les propriétés d'un système physique ou biologique.
CV-1
Identifier les constantes et les variables dans une expérience.
CV-2

FIGURE 2

TRAITEMENT DE L'INFORMATION



PRESENTATION DES RESULTATS

Les résultats quantitatifs de notre enquête sont consignés dans les tableaux 2 à 8. Chacune des lignes réfère à une leçon de chaque niveau identifiée par le sigle de l'objectif du programme cadre auquel elle répond. Nous donnons évidemment beaucoup plus de détails pour les nouveaux textes que pour les anciens. Quelques définitions seront nécessaires à la compréhension des tableaux.

a) Contrôle:
Cette colonne donne la fraction des objectifs visés, effectivement atteints par les enfants, telle que mesurée par un questionnaire appliquée assez longtemps après la fin de la leçon. Les pourcentages portés aux tableaux donnent la moyenne sur toutes les classes du niveau à raison de trois enfants par classe. Ces enfants sont choisis, un dans le 27% supérieur du classement général, un dans le 27% inférieur et un dans la moyenne.

b) Tâches:
Cette colonne représente la fraction des objectifs atteints par les enfants, telle que mesurée par l'application des mesures de capacité de la leçon immédiatement après la fin de celle-ci. Dix enfants par classe, choisis au hasard, sont échantillonnés.

c) Les colonnes marquées d'un nombre 18, 20... sont le résultat de la compilation des réponses à ces questions de la fiche d'évaluation (voir appendice IV).

18	présentation satisfaisante	*
19	méthodologie, satisfaction du professeur	*
26	méthodologie, difficulté pour l'élève	**
20	contenu scientifique, satisfaction des enfants	*
27	contenu scientifique, difficulté pour les enfants	**
21	contenu scientifique, satisfaction du professeur	*
28	contenu scientifique, difficulté pour le professeur	**
22	matériel didactique, satisfaction des enfants	*
29	matériel didactique, difficulté de manipulation	**
23	matériel didactique, satisfaction du professeur	*
30	utilisation du texte, difficulté du professeur	*
24	satisfaction générale des enfants	*
31	présentation	
25	satisfaction générale des enseignants	
32	consultation	

Les item de satisfaction (*) sont notés par ordre de satisfaction croissante de 1 à 5 et les item de difficulté (**) par ordre de difficulté croissante de 1 à 5.

d) Intérêt:
La cote d'intérêt est établie en prenant la fraction des enfants qui, suivant l'opinion du professeur, manipulent et travaillent (sans y être forcés) au cours de la leçon. Nous avons porté au tableau une note qui représente la moyenne en fonction du jour et du temps. Pour les leçons qui durent plus d'une semaine, cette cote est voisine de 100% au début de la leçon, tombe à 80% ensuite et remonte à 100% à la fin.

NOUVEAUX TEXTES - 3ème ANNEE

Résultats moyens		Ecart type (σ)
Contrôle :	84.5%	8.6
Tâches :	77 %	9.0
Intérêt :	91 %	

Temps moyen de préparation : 2h.48 / Temps total: 36h.30

Temps moyen par étape : 5h.30 / Temps total: 71h.

Temps moyen hebdomadaire : 2h.20

(18)	Présentation, satisfaction	3.0
(19)	Méthodologie, satisfaction du professeur	3.5
(26)	Méthodologie, difficulté pour l'élève	2.5
(20)	Contenu scientifique, satisfaction des enfants	3.8
(27)	Contenu scientifique, difficulté pour les enfants	2.7
(21)	Contenu scientifique, satisfaction du professeur	3.6
(28)	Contenu scientifique, difficulté pour le professeur	2.1
(22)	Matériel didactique, satisfaction des enfants	3.8
(29)	Matériel didactique, difficulté de manipulation	2.5
(23)	Matériel didactique satisfaction du professeur	3.3
(24)	Satisfaction générale des enfants	3.7
(25)	Satisfaction générale des enseignants	3.6
(30)	Utilisation du texte, difficulté du professeur	2.4

Les auteurs croient pouvoir être satisfaits des guides du maître de troisième année, ainsi que du matériel didactique. On devra cependant revoir la leçon CO-7, pour laquelle on constate un rendement inférieur à la moyenne pour les tâches (-2σ) et un niveau de difficulté de 4.1 (entre difficile et très difficile) pour les enfants. On devra aussi revoir la mesure de contrôle de ET-20 par rapport à la mesure de capacité de la leçon.

NOUVEAUX TEXTES - 1ère ANNEE

Résultats moyens		Ecart type (σ)
Contrôle :	57.3%	14.3
Intérêt :	75 %	

Enseignement : durée totale pour l'année : 28h.
durée moyenne par leçon : 2h.
temps moyen hebdomadaire pour l'année : 50 min.

(18)	Présentation, satisfaction	3.7
(19)	Méthodologie, satisfaction du professeur	3.6
(26)	Méthodologie, difficulté pour l'élève	2.6
(20)	Contenu scientifique, satisfaction des enfants	3.8
(27)	Contenu scientifique, difficulté pour les enfants	2.9
(21)	Contenu scientifique, satisfaction du professeur	3.4
(28)	Contenu scientifique, difficulté pour le professeur	2.0
(22)	Matériel didactique, satisfaction des enfants	3.7
(29)	Matériel didactique, difficulté de manipulation	2.8
(23)	Matériel didactique satisfaction du professeur	3.3
(24)	Satisfaction générale des enfants vue par les enseignants	3.8
(25)	Satisfaction générale des enseignants	3.5
(30)	Utilisation du texte, difficulté du professeur	2.0
(31)	Rédaction du texte estimée entre 1 (beaucoup trop de détails) et 5 (beaucoup trop peu de détails) .... correspond à "juste assez détaillé")	2.9 (ce qui
(32)	Consultation entre 5 (pas d'aide) et 1 (beaucoup d'aide)	2.8

Les données dont nous disposons pour ce niveau sont plus fragmentaires. Elles ne nous permettent donc pas de présenter des conclusions définitives. Puisqu'il s'agissait d'une première année d'expérimentation à la fois pour les textes et pour les enseignants, il est normal qu'il se produise un certain nombre de flottements avant qu'une procédure uniforme et systématique ne soit adoptée. On doit cependant noter que, malgré une cote d'intérêt raisonnable, des degrés de satisfaction élevés et des niveaux de difficulté qui sont au-dessous de 3.0, les contrôles aient une moyenne si faible et qu'on trouve un si grand écart entre les résultats. La leçon CL-3, par exemple, dont seulement 30% des objectifs sont atteints en moyenne (-2σ) satisfait pleinement les enseignants quant à sa présentation et sa méthodologie; cependant, ses activités sont perçues comme beaucoup plus difficiles (5) que la moyenne (2) pour les enseignants, même si la difficulté pour les élèves (3) est très proche de la moyenne. Ces données sont difficiles à concilier. On pourrait cependant faire l'hypothèse suivante:

lorsque les leçons leur semblent difficiles, les enseignants ont tendance à glisser un peu vite sur la présentation. Cette hypothèse aurait aussi le mérite d'expliquer la faible moyenne du temps hebdomadaire alloué à l'enseignement des sciences. Les leçons CL-3, CL-2 et M-7 et leurs instruments de contrôle devraient par ailleurs être revus pour y améliorer le préambule destiné à faire comprendre la matière traitée, et y vérifier la conformité entre la mesure de capacité d'une part, et la formulation de l'objectif d'autre part.

NOUVEAUX TEXTES - MATERNELLE

Résultats moyens		Ecart type (σ)
Contrôle :	58.5%	6.9%
Enseignement :	--	

(18)	Présentation, satisfaction	3.2
(19)	Méthodologie, satisfaction du professeur	3.0
(26)	Méthodologie difficulté pour l'élève	2.9
(20)	Contenu scientifique, satisfaction des enfants	2.9
(27)	Contenu scientifique, difficulté pour les enfants	3.1
(21)	Contenu scientifique, satisfaction du professeur	2.7
(28)	Contenu scientifique, difficulté pour le professeur	2.9
(22)	Matériel didactique, satisfaction des enfants	3.3
(29)	Matériel didactique, difficulté de manipulation	2.3
(23)	Matériel didactique, satisfaction du professeur	3.0
(24)	Satisfaction générale des enfants vue par les enseignants	3.0
(25)	Satisfaction générale des enseignants	2.8
(30)	Utilisation du texte, difficulté du professeur	2.3
(31)	Rédaction du texte estimée entre 1 (beaucoup trop de détails) et 5(beaucoup trop peu de détails) .... correspond à "juste assez détaillé")	2.8 (ce qui
(32)	Consultation entre 5 (pas d'aide) et 1 (beaucoup d'aide)	3.3

Les mêmes remarques générales que celles faites pour le premier niveau peuvent être appliquées ici. Nous croyons cependant que la partie quantitative ne reflète pas exactement la situation parce que tout semble normal à ce niveau, même si les mesures de contrôle montrent un apprentissage trop faible et que, par ailleurs, de nombreuses difficultés d'interprétation des textes se soient présentées au cours de l'année. Nous avons donc dû recommander que la présentation de l'ensemble des leçons de maternelle soit entièrement refondues pour y ajouter des mesures de capacité plus adéquates

et des explications plus consistantes. La présentation actuelle, extrêmement succinte et schématique du guide du maître de maternelle ne répond pas adéquatement aux besoins réels des jardinières même si nous l'avions adoptée pour répondre aux exigences qu'elles nous avaient exprimées.

Les considérations énoncées dans ce rapport ne tiennent cependant compte que de la partie quantitative de la fiche d'évaluation et des résultats des contrôles. Chaque leçon a fait également l'objet d'une évaluation en fonction de la partie qualitative de la fiche et des remarques des consultants.

CONCLUSION

Nous croyons que ce principal résultat de notre expérimentation est l'état actuel des guides du maître, des fiches et films de l'A.P.S. ainsi que de son matériel didactique. Il faut admettre que l'amélioration de ces outils pédagogiques n'aurait pas été possible sans l'expérimentation en cours. Les mesures de capacité appliquées au cours de ces deux années d'expérimentation nous montrent que les comportements visés sont atteints, dans une forte proportion, lorsque les textes sont suffisamment rodés. Comme on peut le constater en lisant le présent rapport, il est évident que le matériel écrit et didactique de notre niveau expérimental le plus avancé (troisième année) a subi des transformations radicales à la suite de chaque année d'évaluation. On ne peut s'empêcher de souligner ici qu'une collaboration de plus en plus systématique et efficace s'établit graduellement entre les responsables et les enseignants durant une période d'expérimentation s'étendant sur quelques années. La nature des résultats expérimentaux présentés dans ce rapport montre bien cette évolution de l'attitude professionnelle des enseignants.

Qu'il nous soit cependant permis de regretter qu'il ait été si difficile de faire admettre en pratique qu'un programme (ou un manuel) devait être expérimenté sérieusement avant d'être promulgué ou approuvé. Le corps enseignant, par l'intermédiaire des professeurs expérimentateurs, y gagne toutes les occasions de faire valoir son point de vue et de réclamer les changements qui lui semblent nécessaires. La vérification des hypothèses soumises par les enseignants permet de toujours tendre à concilier les objectifs expérimentaux avec la réalité. De leur côté, les administrateurs sont susceptibles de connaître à l'avance les informations indispensables à la mise en place du programme, que ce soit au niveau du perfectionnement des maîtres requis ou de l'investissement matériel. Personne ne peut donc prétexter la hâte ou la surprise, ou prétendre que tel ou tel programme ne peut être réalisé.

Notre objectif était et demeure la création d'un outil pédagogique qui maximise les résultats des efforts du maître en lui fournissant un système d'objectifs précis, en mettant à sa disposition des moyens souples mais complets et en lui donnant l'occasion d'exercer son jugement pédagogique et sa liberté de choix.

En dernier lieu, il nous fait plaisir d'informer les personnes intéressées que la zone d'influence d'A.P.S. s'étend un peu partout à travers le Québec et même à l'extérieur (Alberta, Manitoba et Ontario). De plus, nos productions de films fixes A.P.S., en préparation pour le niveau quatrième année, se sont mérités un prix grandement convoité par tous les producteurs au INTERNATIONAL FILM and TV, Festival of New-York, en octobre 1969.

RECOMMANDATIONS

A la lumière des considérations incluses dans le présent rapport d'expérimentation, le B.R.C.E. inc. formule les recommandations suivantes:

1) RECOMMANDATIONS GENERALES

A) que l'expérimentation du cours A.P.S. se poursuive dans tous les centres déjà impliqués selon les directives définies par le B.R.C.E. inc. pour l'année 1970-71.

B) qu'un effort particulier soit fait pour intégrer l'enseignement des sciences aux autres matières enseignées.
Laval
Les Ecores
Ste-Dorothée
PSBGM
Victoriaville

C) que des séances d'information pour les parents soient organisées, surtout aux niveaux maternelle et première année.
Laval
Les Ecores
Ste-Dorothée
PSBGM
Victoriaville

D) que les maîtres des niveaux non encore inclus à l'expérience soient informés et préparés à cet effet.
Laval
Ste-Dorothée
Les Ecores
Victoriaville

E) que le superviseur local informe les maîtres de la nature de la procédure expérimentale et de ses exigences sur le plan professionnel.
Laval
Les Ecores
Ste-Dorothée
PSBGM
Victoriaville

F) que les principaux, n'ayant pas participé aux ateliers de formation, soient invités fortement à s'inscrire aux séances de l'été '71.
Laval
Les Ecores
Ste-Dorothée
PSBGM
Victoriaville

2) RECOMMANDATIONS POUR LA C.S. DE VICTORIAVILLE

A) que le niveau quatrième année soit inclus à l'expérimentation au début de l'année 1970-71.

B) que le cadre expérimental s'étende à tout le territoire de la Régionale des Bois-Francs.

C) que l'on commence à prévoir l'arrivée des élèves au niveau du secondaire premier cycle 1. en avisant la C.S. Régionale du programme introduit dans sa commission scolaire;

2. en demandant aux autorités de la Régionale de prendre des dispositions pour assurer une continuité dans l'évolution des élèves, s'il y a lieu.

D) que la commission scolaire rende disponible, à titre exemplaire, le mode d'application pratique de la procédure expérimentale de l'A.P.S. et qu'un document témoin à cet effet soit élaboré par le responsable du centre pour fins de publication dans une revue d'éducation.

3) RECOMMANDATIONS POUR LA C.S. DE LAVAL DES RAPIDES

A) que le niveau troisième année soit inclus dans l'expérience, suivant le nouveau cours mis au point par le B.R.C.E. inc.

B) que l'enseignement de l'A.P.S. au niveau maternelle se poursuive même si ce niveau ne fait plus partie du cadre expérimental. On devra prévoir un passage à l'enseignement de l'A.P.S. avec les nouveaux textes et le nouveau matériel didactique au plus tard dès le début de l'année académique 1972-73.

C) que la commission scolaire s'assure les services d'un superviseur temporaire à temps complet d'expérimentation.

D) que le personnel enseignant apporte un plus grand soin à retourner toutes les données essentielles à l'évaluation de l'A.P.S.

E) que les principaux participent à l'administration des contrôles aux différentes étapes de l'expérimentation (3 par année).

F) que l'on commence à prévoir l'arrivée des élèves au niveau de secondaire premier cycle
1. en avisant la Commission scolaire Régionale du programme introduit dans sa commission scolaire.
2. en demandant aux autorités de la Régionale de prendre des dispositions pour assurer une continuité dans l'évolution des élèves, s'il y a lieu.

4) RECOMMANDATIONS POUR LA C.S. LES ECORES

A) que le niveau deuxième année soit inclus dans l'expérience suivant le nouveau cours mis au point par le B.R.C.E. inc.

B) que la commission scolaire s'assure les services d'un superviseur temporaire à temps complet d'expérimentation.

C) que le personnel enseignant apporte un plus grand soin à retourner toutes les données essentielles à l'évaluation de l'A.P.S.

D) que les principaux participent à l'administration des contrôles aux différentes étapes de l'expérimentation (3 par année).

E) que l'expérimentation aux niveaux maternelle et première année soit poursuivie avec les textes modifiés à la suite des résultats expérimentaux de l'année 1969-70.

5) RECOMMANDATIONS POUR LA C.S. STE-DOROTHEE

A) que le niveau troisième année soit inclus dans l'expérience suivant le nouveau cours mis au point par le B.R.C.E. inc.

B) que l'enseignement de l'A.P.S. au niveau maternelle se poursuive même si ce niveau ne fait plus partie du cadre expérimental. On devra prévoir un passage à l'enseignement de l'A.P.S. avec les nouveaux textes et le nouveau matériel didactique au plus tard dès le début de l'année académique 1972-73.

C) que les principaux participent à l'administration des contrôles aux différentes étapes de l'expérimentation (3 par année).

D) que l'on commence à prévoir l'arrivée des élèves au niveau du secondaire premier cycle
1. en avisant la Commission scolaire Régionale du programme introduit dans sa commission scolaire;
2. en demandant aux autorités de la Régionale de prendre des dispositions pour assurer une continuité dans l'évolution des élèves, s'il y a lieu.

6) RECOMMANDATIONS POUR PROTESTANT SCHOOL BOARD OF GREATER MONTREAL (section française)

A) que le niveau troisième année soit inclus dans l'expérience suivant le nouveau cours mis au point par le B.R.C.E. inc.

B) que la commission scolaire acquière pour chacune de ses classes le matériel didactique nécessaire à la bonne marche de l'expérimentation.

C) que la commission scolaire réponde au désir des enseignants de généraliser cette forme d'enseignement à toutes les classes de chacun des niveaux.

D) que les maîtres qui le désirent puissent s'inscrire à un des ateliers de formation prévus pour l'été '71.

* * *

mf/
30 septembre 1970

LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU 1		Répartition des classes
TABLEAU 2		Evaluation, nouveaux textes, 3ème année
TABLEAU 3	(A & B)	Evaluation, nouveaux textes, 1ère année
TABLEAU 4		Evaluation, nouveaux textes, maternelle
TABLEAU 5	(A & B)	Evaluation, anciens textes, maternelle
TABLEAU 6	(A & B)	Evaluation, anciens textes, 1ère année
TABLEAU 7		Evaluation, anciens textes, 2ème année
TABLEAU 8		Evaluation, anciens textes, résultats moyens par niveau

* * *

TABLEAU 1

REPARTITION DES CLASSES DANS LES CENTRES D'EXPERIMENTATION

	mat.		1ère		2ème	3ème	Total
	A	N	A	N	A	N	des classes
Laval	17		23		17		57
Les Ecores		7		12			19
Ste-Dorothée	2		2		2		6
Victoriaville	13		19		18	19	69
PSBGM			3		3		6
Matane	18						18
Total	50	7	47	12	40	19	175
Grand total	57		59		40	19	175

Total des classes: 175

Légende: A anciens textes, ancien matériel (BRCE)

N nouveaux textes, nouveau matériel (Beauchemin)

II A

EVALUATION
nouveaux textes
globale
3ème année

Nom de l'objectif	Résultat du contrôle	Tâches obtenues	Temps moyen de préparation	Durée moyenne de l'étape	Intérêt des enfants
	%	%			%
ET-16	71.9	74.6	3:35	5:40	83
M-17	--	85.2	2:00	3:00	90
ET-17	87.1	81.3	3:30	5:00	87
ET-20	96.2	60.5	2:00	8:00	88%
ET-18	--	74	3:30	6:00	92
CO-7	77.5	58.2	3:30	8:00	91
CO-8	--	87.3	2:30	5:15	97
I-2	--	--	1:30	3:00	79
OB-21	--	91.5	3:00	5:30	91
I-5	--	84	3:00	6:00	98
M-15	90	74	3:55	7:55	98
M-16	--	78	2:30	3:25	93
I-4	--	75	2:00	3:00	96

II B

Nom de l'objectif	18	19	26	20	27	21	28	22	29	23	24	25	30
ET-16	2.3	3.1	3.6	2.2	4.1	3.1	2.4	4.1	3.1	3.3	3.4	3	3
M-17	3.3	4	1.8	4.5	2.1	4.4	1.7	4.3	2.3	3.6	4.3	4	2
ET-17	3	3.3	2.4	3.7	2.6	3.4	2	3.3	2.8	3.1	3.7	3.3	2.7
ET-20	2.7	3.2	3.1	3.5	3	3	2.7	3.4	3	3.2	3.4	3.2	3
ET-18	2.9	3.3	3.5	3.6	3.5	3.5	3	3.6	3.6	3	3.6	3.3	2.7
CO-7	2.7	3.1	3.4	3.5	4.1	2.7	2.7	3.5	2.5	3	3.4	3	2.7
CO-8	3.3	3.5	2	4.3	2.3	3.8	1.6	3.7	3.2	2.8	4	3.4	1.9
I-2	3.5	3.7	2.3	3.7	2.7	3.7	2.4	4	2.3	3.6	2.7	3.7	2.3
OB-21	3.5	3.5	2.1	3.8	2.2	3.3	1.9	4	2.4	3.4	3.9	3.5	2.6
I-5	3.5	3.5	1.8	4.3	1.8	4.3	1.7	4.4	1.7	3.7	4.2	4.1	1.9
M-15	2.7	3.6	2.5	4.1	2.6	4	1.8	4.1	2.1	3.4	4	4	2.1
M-16	2.9	3.6	2.4	4	2.3	3.7	2	3.8	2.3	3.5	3.5	3.5	2.6
I-4	3.2	3.7	2.1	4	1.9	3.8	1.8	3.7	2	3.4	4.1	4.4	2

(1) A

EVALUATION
nouveaux textes
globale
1ère année

Nom de l'objectif	Résultat du contrôle	Durée moyenne	Intérêt des enfants
	%		%
CL-3	30	--	--
CL-2	40.4	1:25	--
CO-1	68.	2:45	--
CO-2	62	3:00	--
ET-7-8	--	1:45	100
ET-9-11	75	2:07	100
ET-10	--	2:00	--
ET-12	--	1:51	--
ET-13	--	--	--
M-3	--	1:15	--
M-4	58	2:30	50
M-6	--	2:06	100
M-7	46.2	2:20	50
M-8	66.8	1:08	54
OB-12	69.6	1:55	--
OB-13-14	--	1:50	74

.../

TB

Nom de l'objectif	18	19	26	20	27	21	28	22	29	23	30	24	31	25	32
CL-3	4	4	3.3	3.7	3	2.7	5	3.7	3.7	2.7	4	3.7	3	2.7	2.3
CL-2	3.5	3.5	3.1	3.5	3.1	2.5	1.5	3.5	2.5	3.5	2	3.7	2.6	3	3
CO-1	3.5	3.2	3.2	3.5	3.2	4	3.2	3	3	2.7	2	3.2	3	3.5	3
CO-2	4	3.6	2.5	4.3	2.5	3	2	4	2	4	2	4	2.3	4	2.5
ET-7-8	3.4	3.7	2.1	2.6	2.6	3.6	1.4	3	2.7	3	2.2	4.6	3.1	4.2	3
ET-9-11	3.5	3.6	2.7	3.8	3.3	3.5	2.4	3.8	2.7	3.3	2	4	2.3	3.8	3.1
ET-10	3.2	3.2	4.1	2.4	4.1	3.2	1.4	2.1	3.2	3.2	1.4	1.4	3	3	2.5
ET-12	3.5	3.5	2.6	3.5	3	2.9	1.5	3.5	2.2	3.4	2.1	3.5	4	3.5	3
ET-13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M-3	3.2	3.2	2.7	3.4	2.7	2.8	1.4	3.1	4	3.4	2	3.4	3	3.4	2.8
M-4	3.7	3.5	1.7	3.2	3.7	3	1.7	3.5	3.2	3.5	2.2	3.2	2	3.2	3.5
M-6	3.9	3.9	1.6	4	1.6	3.9	1.7	4.3	2.8	3.8	2.2	4.6	2.8	3.9	2.8
M-7	3.8	3.8	1.7	4.4	2.8	3.8	1.4	4	1.8	3.2	1.5	3.8	2.8	3.7	3.6
M-8	4.5	4	3	4.8	2.8	4	1.5	4.7	2.3	4.1	1.8	4.6	3	4	1.5
OB-12	3.6	3.4	2.7	4.6	3.8	3.6	2.8	4.4	2.7	3	2.3	4.2	3.6	3.2	2.8
OB-13-14	4	4	2.6	4.5	1.7	4.2	1.2	4.2	1.7	3.2	1.6	4.4	3	4.4	3.5

IV.

EVALUATION
nouveaux textes
globale
maternelle

Nom de l'objectif	Résultat du contrôle
	%
M-1	46
ET-1	50.5
ET-2-6	46.7
OB-2	84.3
OB-3	--
OB-4	64.1
OB-5	46.6
OB-7	36.2
OB-10	--
OB-1-6	94.7

Nom de l'objectif															
	18	19	26	20	27	21	28	22	29	23	30	24	31	25	32
M-1	3.6	3.4	2	2.6	2.2	3.7	3	3	2.4	3.2	1.6	3.4	3	3.4	4.2
ET-1	3	3	2	3	2.4	3	1.4	4	2	3.5	2.1	4	3	3.8	3.6
ET-2-6	2	3	5	1	5	1	5	4	2	3.5	4	1	2	1	2
OB-2	3.5	2	2.2	2.5	3.7	2.5	3	2.5	3	2.2	2.2	2.5	3	2.5	3.7
OB-3	3.5	3.5	2	3.5	1.7	2	2	3.5	1.5	3.5	1.2	3.7	2	3	3.5
OB-4	3.6	3.6	2.3	3.6	2.3	3.6	2.3	3.6	2.6	3.5	2.3	3.6	3	3	2.6
OB-5	3	2	4	2	5	2	4	2	4	2	4	2	3	2	4
OB-7	4	4	2	3	2	3.7	2.7	4	1.7	4	1.7	3.7	3	3.7	2.5
OB-10	2	2	4	4	3	2.5	3	3	2	3	2	3	3	2	4
OB-1-6	3.5	3	3.7	3.3	3.2	3	2.2	3.3	2.2	3	2.2	3.5	2.7	3.2	3

EVALUATION
anciens textes
globale
maternelle

Nom de l'objectif	Résultat du contrôle %	Intérêt des enfants %
ET-1	45.5	74
ET-2	67	--
OB-3	77.3	76
OB-6	94.7	81
OB-8	50	--
M-1	85	98
ET-4	64.7	100
OB-1	94.7	73
OB-5	46.6	83
OB-7	36.2	97
OB-9	--	99
OB-2	62	81

.../

Nom de l'objectif															
	18	19	26	20	27	21	28	22	29	23	30	24	31	25	32
ET-1	3.6	3.7	2.3	3.7	2.7	3.9	1.9	4.1	2.1	3.3	2.2	3.8	3.1	3.6	2.7
ET-2	3.9	3.7	2.4	4.1	2.2	3.7	2	4.2	1.9	4	1.9	3.8	2.8	3.7	1.9
OB-3	3.3	3.4	2.8	3.2	2.8	2.9	2.7	3.3	2.7	3.3	2.7	3.5	3.3	3.5	3.8
OB-6	3.8	4	1.8	4.2	2	4	2	4.2	1.8	4	1.8	4.4	1.8	4.4	2.2
OB-8	2	2	4	2	4	2	3	4	4	1	4	3	4	2	3
M-1	3	4	4	2	4	3	4	2	4	2	3	3	3	3	3
ET-4	3.3	3	3.3	2.7	3.3	3	3.3	3.3	3.3	3.3	3	3	3	3	2.3
OB-1	3.4	3.5	2	3.9	2.5	4.5	1.8	3.9	2	3.4	2.5	3.5	3.1	3.6	2.2
OB-5	3.5	3.3	2.8	3.6	3.6	3.6	2.4	3.7	2.8	3.4	1.6	3.6	3	3.8	3
OB-7	3	3	2.7	3	2.3	2.7	2.3	3	2.7	2.8	2.7	3.3	3	3	2.3
OB-9	2	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3
OB-2	2.8	3.3	2.3	3.4	2.8	3.4	2.3	3.4	2.8	3	2.3	3.4	3.6	3.4	3.2

VI A

EVALUATION
anciens textes
globale
1ère année

Nom de l'objectif	Résultat du contrôle %	Durée moyenne	Intérêt des enfants %
CL-4	--	2.5	91
CO-2	64.5	3	54
CO-3	76.5	2	86
CO-4	76.5	3	91
ET-1	60.9	1.5	100
ET-4	64.7	2	83
ET-6	48.2	2	89
ET-7	--	2	84
ET-8	71.5	1.5	83
ET-9	--	3	57
M-1	85	2	48
M-2	79	1	88
M-3	--	3	90
M-4	--	2	93
M-5	--	2.5	87
M-7	--	2.3	--
M-9	65.2	2.5	84
N-3	--	2	70
OB-1	92.2	1	--
OB-3	77.3	1	85
OB-7	--	2	65
OB-10	--	2	70
OB-11	--	2	85
OB-13	--	2.5	75
OB-14	--	2	30
OB-15	72.5	2	80
CL-5	67	2.3	20

.../

IV B

/...

Nom de l'objectif	18	19	26	20	27	21	28	22	29	23	30	24	31	25	32
CL-4	3.5	3.5	2.2	3.6	2.4	3.4	1.7	3.5	2.1	3.4	2.4	3.6	3	3.5	2
CO-2	3.8	3.7	2.3	4.1	2	4	1.5	4	1.5	3.9	1.7	3.8	2.8	3.9	2
CO-3	3.7	3.7	2.4	4	2.5	3.9	2.2	4.2	1.5	4	1.6	4.2	2.1	4	1.7
CO-4	3.8	3.8	2.1	3.8	2.5	3.9	1.7	3.9	2.2	3.8	1.9	3.8	3	3.8	2
ET-1	3.6	3.6	2.6	3.8	2.2	3.8	1.8	2.2	2.2	3.6	1.8	3.6	3.4	3.4	2
ET-4	3.8	3.6	2.4	3.8	2.5	3.7	2.2	3.7	2.1	3.6	2	3.7	3.1	3.7	2.9
ET-6	3.6	3.6	2.1	3.2	2.5	3.5	2.2	3.7	2.2	3.6	2.1	3.6	3.1	3.6	2.5
ET-7	2.7	3.6	2	3.6	2.1	3.5	1.7	3.7	2.1	3.6	1.8	3.7	3	3.7	1.7
ET-8	3.5	3.4	2.7	3.4	3	3.5	2.2	3.2	2.9	3.3	2.6	3.4	3.1	3.2	3
ET-9	3.2	3.2	2.6	3.1	3.1	3	2 ?	3.1	2.7	3.2	2.7	3.2	3	3.1	3.5
M-1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M-2	3.5	3.4	2.5	3.3	2.8	3.4	2	3.3	2.6	3.5	2.5	3.3	3.1	3.5	2.6
M-3	3.5	3.5	2.5	3.5	2.5	3.5	1.8	3.5	2.4	3.5	2.3	3.4	3	3.3	2.4
M-4	3.4	3.4	2.5	3	2.9	3	2	3	2.7	3.2	2.4	3	3.1	3.1	3
M-5	3.6	3.5	1.9	3.9	2.1	3.4	1.5	3.8	2.1	3.1	2.1	3.8	2.1	3.3	1.5
M-7	3.5	3.5	2.2	4	2.2	4	2.2	4	1.7	4	2.3	4	3	4	3
M-9	3.6	3.7	2	3.7	2.1	3.6	1.7	3.7	2.3	3.5	2.6	3.7	3	3.7	-
N-3	3.5	3.5	2.6	3.9	2.8	3.9	2	3.7	2.9	3.7	2.5	3.5	3.4	3.5	2.6
OB-1	3.6	3	2	3.6	2	3.6	2	3.6	2	3.6	2	3.6	3	3.6	2.3
OB-3	3.6	3.7	2.2	3.7	2.2	3.4	2	3.3	2.2	3.4	2.2	3.5	3.2	3.6	2.5
OB-7	3.6	3.5	2.2	3.9	2.3	3.5	2	3.6	2.4	3.3	2.2	3.8	3	3.4	2.1
OB-10	3.7	3.6	1.8	4.4	3	3.8	1.8	3.9	1.8	3.6	1.9	4	3	3.8	2.5
OB-11	3.6	3.6	2.2	3.9	2.3	3.6	2	3.9	2.2	3.6	2.1	3.8	3	3.6	2.5
OB-13	3.6	3.9	2.2	4.2	1.9	3.9	2.2	4.1	2.2	4	2.2	4.1	3.1	3.8	3.1
OB-14	3.6	4	1.6	4.3	1.6	4	1.6	4.3	2.3	4.3	2	4.3	3	4	-
OB-15	3.7	3.6	1.9	3.9	2.3	3.6	1.4	4.1	1.8	3.5	1.8	3.5	3	3.8	2
CL-5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

VII. A

EVALUATION
anciens textes
globale
2ème année

Nom de l'objectif	Résultat du contrôle %	Intérêt des enfants %
CL-5	--	71.5
CL-6	61.5	83
CO-5	64.5	83
CO-6	--	76
CO-7	77.5	76
ET-11	--	64
ET-12	--	61
ET-13	--	67
I-1	--	65
I-2	60	91
I-3	--	66
M-6-9	65.2	59
M-8	66.8	48
M-9	--	64
M-10	--	57
M-11	--	73
N-6	76	53
N-7	--	74
N-8	66.8	84
OB-15	72.5	32
OB-17	--	62
P-1	--	60
P-2	--	78
OB-18	--	79

.../

VII B

/...

Nom de l'objectif	18	19	26	20	27	21	28	22	29	23	30	24	31	25	32
CL-5	3.8	3.7	2.5	3.8	2.8	3.6	2.2	4.1	2.8	3.9	2.2	3.8	3.1	3.6	2.4
CL-6	3.9	3.9	2.2	4	2.6	3.8	2.1	4.1	2.2	3.8	2	4	3	3.9	2.2
CO-5	3.7	3.7	2.6	3.9	3.1	3.6	2.1	4	2.6	4	2.4	3.7	3.1	3.7	2.5
CO-6	3.4	3.3	3	3.5	3.5	3.2	2.5	3.5	2.9	3.2	2.9	3.5	3	3.1	2.8
CO-7	3.8	3.8	2	4.1	2.5	4	2	4	2.1	3.9	1.9	4	3.1	3.9	2.2
ET-11	3.4	3.5	2.3	3.7	2.7	3.4	2.2	3.7	2.5	3.3	2.4	3.6	2.9	3.3	2.7
ET-12	3.8	3.7	2.5	3.9	2.5	3.6	2	3.7	2	3.6	2.1	3.8	2.5	3.8	2.3
ET-13	4.2	4.2	1.7	4.3	2	4.1	1.5	4.1	1.7	4	1.6	4.2	3	4.2	2.2
I-1	3.8	3.7	2.3	3.8	2.4	3.7	1.9	3.8	2.2	3.5	2.2	3.9	3	3.7	3.9
I-2	3.8	3.8	2.5	3.8	2.5	3.8	2	4.1	2.2	4	2.2	3.7	3	3.8	2.1
I-3	3.4	3.7	2.3	4.2	2.7	3.6	2.2	4	2	3.7	2	4.1	2.2	4	2.2
M-6-9	3.6	3.5	2.7	3.7	3.2	3.4	2.2	3.9	2.4	3.8	2.8	3.7	3.2	3.7	2
M-8	3.8	3.6	2	3.7	2.6	3.6	1.8	3.8	2.7	3.7	2.1	3.7	3.2	3.7	2.4
M-9	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3.5	3	3
M-10	3	3.1	3	3.2	3.5	3.4	3.2	3.1	2.7	3.5	3	3.3	3.3	3.1	2.5
M-11	3.4	3.8	2.3	3.9	3	3.6	2.4	4	2.4	3.5	2.5	2.3	3	3.6	2.1
N-6	3.6	3.7	2.9	3.7	3.4	2.4	2.3	3.9	2.8	3.6	2.4	3.6	3	3.7	2.3
N-7	4	3.9	2.1	4	2.4	3.9	1.8	3.9	2.3	3.8	1.9	3.9	2.9	3.9	2.3
N-8	3.9	4	2	4	2.5	4.1	1.7	4	1.8	3.8	1.8	3.9	3	3.9	2.5
OB-15	3.4	3.6	2.7	3.9	3.1	3.9	2.2	3.7	2.6	3.7	2.5	3.8	3.1	3.8	2
OB-17	3.2	2.9	3.1	3.1	3.3	3.1	3	3.2	2.7	3.1	2.8	3.1	3.1	3	2.5
P-1	4.1	3.7	1.7	4.4	2	4	1.4	4.2	2.1	3.3	1.6	4.8	3	4.2	2.2
P-2	3.5	3.6	2.5	3.7	3	3.6	2.2	3.8	2.4	3.7	2.3	3.8	3.1	3.6	2.1
OB-18	3.7	3.8	1.9	4.3	2	4	1.7	4.3	1.7	4.1	1.7	4.5	2.8	4.2	2.2

TABLEAU 8

EVALUATION
anciens textes
résultats moyens par niveau

Niveau	Résultat des contrôles	Durée moyenne par étape	Intérêt des enfants
	%		%
maternelle	60.3	--	86.2
1ère année	71.5	2.1h.	76.
2ème année	69.		67

LISTE DES APPENDICES

APPENDICE I : -- séquence linéaire, 1ère année
-- fiches de 4ème année (liste)

APPENDICE II : -- texte de la résolution de la C.S. Lachute

APPENDICE III : -- extrait des rapports d'activités d'un consultant
(C.S. Les Ecores)
(C.S. Laval des Rapides)

APPENDICE IV : -- fiche d'évaluation
-- fiches compilatives

APPENDICE V : -- contrôle - 3ème année
-- contrôle - 1ère année
-- contrôle - maternelle

APPENDICE VI : -- fiche de 4ème année

APPENDICE VII : -- diplôme (International Film & TV Festival of New York)

* * *

B.R.C.E. inc.
3801 boul. Industriel
Montréal Nord 459

INSTITUT DE RECHERCHE APPLIQUÉE
REÇU
OCT 14 1970
QUÉBEC

APPENDICES I à VII

à annexer au

RAPPORT D'EVALUATION - 1968-1970

EXPERIMENTATION A.P.S.

APPENDICE I

FICHES DE 4ème ANNEE (LISTE)

CO-12	Déguisement (procédure d'enquête)
CO-12-1	Circulation
CO-12-2	Couleurs de vêtements
CO-12-3	Passe-temps préférés (jeux préférés)
CO-13	Chasse au trésor (l'échelle)
CO-13-1	Sais-tu t'orienter ?
CO-13-2	Dessinateur industriel
CO-13-3	Un bon voyageur ne se perd jamais
M-18-1	Stroboscope I
M-18-2	Stroboscope II
M-18-3	Stroboscope III
M-19-1	Conductivité électrique
M-19-2	Titration
M-19-3	Electricité statique
M-19-4	Volume d'air, respiration
TI	Un oeuf... une poule
TI	Nos insectes
TI	Cubes pointés
TI	Photo synthèse (Comment les plantes respirent-elles?)
TI	Le palmarès de l'école
TI	Les besoins des plantes
TI	Comment les feuilles se nourrissent-elles ?
TI	Les timbres (classification nation)
TI	Etude de la plante I
TI	Etude de la plante II
TI Z-1	Osmose
TI Z-1	Germination et croissance
TI Z-1	Habitat et comportement des vers de terre
TI Z-1	Dîner de classe
TI Z-1	Nombre de passagers
TI Z-1	9 pots - 3 terres - 3 plantes
TI Z-1	Germination des pommes de terre
TI Z-1	Propreté en classe
TI Z-1	Les têtards
TI Z-1	Nos conifères
TI Z-2	Forme physique
TI Z-2	Compétition sportive
TI Z-2	Les dépenses personnelles
TI Z-2	Les champignons
TI Z-2	Nos oiseaux
TI Z-3	Billes et boîtes
TI Z-3	Les arbres à l'automne
TI Z-3	Le facteur
TI Z-3	Couleur de cheveux
TI Z-3	Nos ressources
TI Z-3	Inventaire des matériaux
TI Z-3	Les dés
TI Z-3	Les animaux
TI Z-3	Bicyclette
TI Z-4	Moyens de locomotion
TI Z-4	La fatigue musculaire
TI Z-4	Etude de la marge d'erreur
TI Z-4	Couleur des cheveux
TI Z-4	La nourriture
TI Z-4	Voitures, vitesse, courses
TI Z-4	Les fleurs
TI Z-4	Le chien et l'oiseau
TI Z-4	De l'homme et de la plante
TI Z-4	Inventaire
TI Z-4	Le choix des mots
	Comportement des plantes à la lumière
	Vieilles pierres et neuves briques

B.R.C.E. inc.

SEQUENCE LINEAIRE - lère année

1)	OB-12	le gâteau
2)	ET-7-8	la symétrie
3)	M-7	comparaison de poids
4)	CO-1	informations s.v.p.
5)	OB-13-14	enregistrement de données
6)	CL-2	classification des objets "jardin"
7)	M-3	mesures de longueur au moyen d'unités arbitraires
8)	ET-12	formes composantes
9)	OB-15-17	des changements rapides
10)	CO-2	histogramme
11)	ET-3-11	les angles
12)	M-4	mesures métriques
13)	M-6	comparaison de volumes
14)	ET-10	mouvement dans une direction donnée
15)	M-8	thermomètre
16)	CO-3	paris ballon
17)	M-5	surface relative
18)	ET-13	la ligne des positions
19)	CL-3	le magasin
20)	OB-16	cause d'un changement rapide

mf/

APPENDICE II

Texte de la résolution de la Commission scolaire catholique de Lachute

COMMISSION SCOLAIRE CATHOLIQUE
DE LA CITE DE LACHUTE
353 boul. Bédard, Lachute, P.Q.

RECOMMANDEE

le 3 juillet 1969

M. Jean-Marc Garand, président,
Bureau de Recherche et de Consultation en Education
676, avenue Outremont,
Montréal 154, (Québec).

Cher monsieur,

Vous trouverez ci-joint, copie conforme d'une résolution adoptée par Messieurs les commissaires au cours de leur assemblée du 30 juin 1969.

Cette décision fait suite à la communication reçue de la Direction générale de l'enseignement élémentaire à l'effet que l'expérience ne serait pas subventionnée à 100% par le Ministère de l'Education pour les années scolaires 1968-1969 et 1969-1970.

Veuillez agréer, cher monsieur, l'expression de mes sentiments distingués.

CHL/cv
cc M. Paul-Emile Barbeau
Directeur des études.

Le secrétaire-trésorier,

Conrad-H. Legault (signé)

Province de Québec

EXTRAIT DU PROCES-VERBAL
ou
COPIE DE RESOLUTION

CORPORATION SCOLAIRE
CATHOLIQUE DE LACHUTE

à la session régulière ajournée de la corporation scolaire

catholique de Lachute

tenue le 30 juin 1969

sous la présidence de M. Fernand Berthiaume et à laquelle étaient présents

les commissaires suivants: Messieurs Guy Urbain, Guy Bélanger, Gaétan Desrosiers: le tout formant quorum.

CONSIDERANT le refus de la Direction générale de l'enseignement élémentaire et secondaire au Ministère de l'Education de subventionner à 100% pour 1968-1969 et 1969-1970 l'expérimentation sur l'apprentissage de la pensée scientifique à l'élémentaire conduite par le Bureau de Recherche et de Consultation en Education (B.R.C.E.);

.../

EN CONSEQUENCE, il est porposé par M. Gaétan Desrosiers et résolu à l'unanimité que la Commission scolaire catholique de Lachute cesse la poursuite de l'expérimentation sur l'apprentissage de la pensée scientifique à l'élémentaire pour l'année scolaire 1969-1970, et ce, à compter du 30 juin 1969. De plus, que le Bureau de Recherche et de Consultation en Education (B.R.C.E.) et le Ministère de l'Education soient avisés de cette décision.

COPIE CONFORME

Le secrétaire-trésorier,

Conrad-H. Legault (signé)

* * *

APPENDICE III

Extrait des rapports d'activités d'un consultant

Montréal Nord
le 5 janvier 1970

Monsieur Georges McKale
COMMISSION SCOLAIRE LES ECORES
500 boulevard d'Auteuil
Ville de Laval (DUVERNAY) P.Q.

Monsieur,

Il me fait plaisir de vous présenter un bref compte rendu des activités de votre commission scolaire travaillant dans les cadres de l'A.P.S. depuis déjà un trimestre.

CONSULTATIONS:

en maternelle: nous avons commencé à travailler avec vos professeurs au rythme de une (1) consultation par quinzaine afin de préparer ensemble les activités de ces deux (2) semaines. Puis vos professeurs, ayant senti la nécessité d'intégrer davantage l'enseignement des sciences à tout le reste de leur travail avec les enfants, ont demandé d'avoir une seule consultation par mois qui préparerait ainsi les activités de tout un mois. Ce nouveau rythme leur permettait plus de liberté, d'autonomie, de respect des particularités de leur groupe d'enfants, dans leur travail en sciences.

Pour toutes les consultations, le taux de présence des professeurs a été très élevé.

en 1ère année: nous avons travaillé durant tout le premier trimestre au rythme de une (1) consultation par quinzaine. Les activités s'avérant beaucoup plus structurées au niveau de la 1ère année, il est impossible que les professeurs songent à une intégration aux autres disciplines lors d'une première année de travail avec l'A.P.S. L'expérience dans d'autres commissions scolaires a prouvé cependant que plusieurs professeurs y tendent davantage au cours d'une deuxième année d'application.

Les absences des professeurs aux consultations ont été beaucoup plus nombreuses à ce niveau. Plusieurs se sentent surchargés, débordés de travail. "Nous n'avons plus le temps de respirer", disent-elles. Alors il y aurait peut-être lieu de repenser, avec elles, aux objectifs à atteindre au niveau d'une 1ère année de scolarité, dans notre contexte d'éducation.

N.B. - Dans l'un et l'autre niveau, les consultations ont commencé au cours de la 1ère semaine d'octobre et aucune n'a été supprimée. Il y a donc eu:
6 consultations en 1ère année
4 " " maternelle

CONTROLES:

Les contrôles ont été faits dans votre commission scolaire les 8, 9 et 10 décembre par Jocelyne Parent, Linda Tremblay (du B.R.C.E. inc.) et moi-même.

.../

/...

Nous avons interrogé deux enfants par classe en maternelle et en 1ère année.

Je vous ferai parvenir ces résultats et leur interprétation lorsque toutes les compilations seront terminées. Pour le moment, je ne peux que vous donner des résultats d'ensemble et vous dire qu'en général les objectifs visés ont été atteints.

Voilà donc le résumé de nos activités chez-vous lors du 1er trimestre.

Ginette Casavant-Laplante
responsable
de l'opération courante

GCL/mf

Montréal Nord
le 2 février 1970

Monsieur Germain Gagnon
COMMISSION SCOLAIRE DE LAVAL DES RAPIDES
333 rue Cartier
Ville de Laval (LAVAL DES RAPIDES) P.Q.

Monsieur,

Voici un bref compte rendu de mon séjour dans votre commission scolaire au cours du mois de janvier:

9.1.70 (a.m.)
Gérald Beaulieu (du B.R.C.E. inc.) et moi avons rencontré Mme Brunet et les autres animateurs afin de discuter de la possibilité d'une plus grande intégration entre les sciences et les mathématiques. Cette rencontre nous a amenés à travailler sur la nécessité d'une plus grande intégration en général dans l'enseignement. L'équipe des animateurs m'a alors chargée de préparer le plan d'un mini-stage de deux (2) jours, sur l'intégration.

13.1.70
Visite de l'école St-Norbert

14.1.70
Visite de l'école d'Argenteuil & maternelle l'Erable

15.1.70
Visite de l'école Léon Guilbault & mat. Les Cèdres

16.1.70 (p.m.)
J'ai participé à une nouvelle rencontre des animateurs où nous avons pris connaissance des résultats du sondage passé aux professeurs de 1ère année. C'est également à cette réunion que j'ai fait connaître aux autres animateurs ce plan de stage qu'on m'avait demandé de faire.

20.1.70 (a.m.)
J'ai participé à la rencontre des animateurs et des directeurs afin d'informer ces derniers de nos projets de travail et afin de leur demander leur avis et leur collaboration.

21.1.70 (p.m.)
visite de l'école Ste-Cécile, Notre Dame de Pontmain & maternelle Le Chêne & j'ai participé à un dîner des professeurs de 2ème année de l'école Ste-Cécile

.../

/...

afin de discuter avec elles de leurs consultations.

22.1.70 (a.m.)
Visite de l'école Vinet & maternelle Le Hêtre.
(p.m.) J'ai participé à un dîner en compagnie de M. Gagnon, M. Grégoire, M. Jean-Marc Garand & M. Yvon Côté, afin de faire un bilan sommaire de notre travail à Laval des Rapides depuis le début de l'année, dans le but de faciliter la communication et la compréhension de part et d'autre.

23.1.70 (a.m.)
J'ai participé à une nouvelle rencontre des animateurs et des directeurs où il a été décidé que chacun des directeurs travaillerait dans son école, avec ses professeurs, selon leurs besoins concernant l'intégration. Chacun a retenu la possibilité de faire appel aux animateurs quand le besoin s'en ferait sentir. L'éventualité du stage n'a pas été complètement écartée, mais remise à beaucoup plus tard; quand les professeurs en sentiront eux-même la nécessité.

Les directeurs ont décidé d'en rediscuter lors de leurs réunions.

Les animateurs ont décidé de continuer à se rencontrer au moins une fois par mois.

27.1.70
Visite de l'école Ste-Marguerite & maternelle Les Saules.

28.1.70
Visite des maternelles Le Frêne & Le Sorbier. Dîner avec Francine Dupuis et Angéline Miller (enseignant à la maternelle Le Hêtre). 15:00 rencontre des professeurs de 1ère année de l'école Léon-Guilbault afin de préparer avec elles deux séries d'activités.

29.1.70 (p.m.)
J'ai participé à l'après-midi pédagogique des professeurs de l'école d'Argenteuil afin de les resituer face à l'ensemble du programme A.P.S.

Voilà donc le résumé de mes activités, chez-vous, en janvier. Puisse le tout être à votre entière satisfaction.

cc: Fernand Da Sylva
Jean-Marc Garand
GCL"mf

Ginette Casavant-Laplante
responsable
de l'opération courante

* * *

B.R.C.E. inc.
3801 est, boul. Industriel
Montréal Nord 459 Québec

FICHE D'EVALUATION

(1969-1970)

_____
nom du professeur

_____
école

_____
degré

_____
ville

_____
date

_____
titre de l'étape

---

1) Temps de préparation: _____

2) Durée de l'étape: _____

(verso)

I - PARTIE QUALITATIVE

A - Le texte

3) Activités omises:

nombre: _____

lesquelles: _____

pourquoi: _____

_____

4) Activités ajoutées:

nombre: _____

pourquoi: _____

_____

nature de l'activité: _____

5) Autres changements apportés:

nombre: _____

lesquels: _____

_____

_____

_____

_____

_____

pourquoi: _____

_____

6) Critiques:

a) Présentation matérielle (disposition, illustrations, mise en page, etc...):

_____

_____

_____

_____

b) Méthodologie:_____

_____

_____

_____

c) Contenu scientifique des activités:_____

_____

_____

_____

d) Autres:_____

_____

_____

7) Difficultés particulières:_____

_____

_____

_____

8) Suggestions pour améliorer l'étape:_____

_____

_____

_____

_____

_____

B - Le matériel didactique

9) Y a-t-il du matériel dont vous ne vous êtes pas servi ?

oui_____ non_____

Description des items non utilisés:_____

_____

_____

10) Avez-vous été obligé de vous procurer du matériel autre que périssable ?

oui_____ non_____

Description des items ajoutés:_____

_____

_____

11) Les enfants ont-ils eu des difficultés à utiliser le matériel ?

oui_____ non_____

Lesquelles ?_____

_____

_____

_____

12) Avez-vous des critiques à formuler sur le matériel ?

_____

_____

_____

_____

_____

13) Avez-vous des suggestions qui pourraient améliorer le matériel futur ?

_____

_____

_____

_____

_____

C - Consultations

14) Y a-t-il des explications supplémentaires que vous croiriez maintenant utile d'intégrer lors des consultations ?

15) Avez-vous des critiques à formuler sur la façon de procéder en consultation ?

Précisez:

16) Avez-vous des suggestions qui seraient de nature à améliorer les consultations ?

Précisez:

D - Divers

17) Cette leçon a-t-elle aidé les enfants ou vous a-t-elle aidé dans d'autres matières ?

Précisez:

II - PARTIE QUANTITATIVE

Degré de satisfaction

L'échelle pour les questions qui suivent est indiquée ici:

PAS DU TOUT	PEU	PASSABLEMENT	BEAUCOUP	ENORMEMENT
1	2	3	4	5

POUR CHACUNE DES QUESTIONS, ENCERCLEZ LE CHIFFRE QUI CORRESPOND A VOTRE OPINION.

---

18) La présentation des textes me satisfait:

PAS DU TOUT 1 2 3 4 ENORMEMENT 5

19) La méthodologie incorporée au texte me satisfait:

PAS DU TOUT 1 2 3 4 ENORMEMENT 5

20) A mon avis, le contenu des activités satisfait ou plaît à la majorité des enfants:

PAS DU TOUT 1 2 3 4 ENORMEMEN 5

21) Le contenu des activités me satisfait:

PAS DU TOUT 1 2 3 4 ENORMEMEN 5

22) A mon avis, le matériel didactique satisfait ou plaît à la majorité des enfants:

PAS DU TOUT 1 2 3 4 ENORMEMEN 5

23) Le matériel didactique me satisfait:

PAS DU TOUT 1 2 3 4 ENORMEMEN 5

24) A mon avis, l'ensemble de l'étape plaît ou satisfait la majorité des enfants:

PAS DU TOUT — ENORMEMENT

1 2 3 4 5

25) L'ensemble de l'étape me satisfait:

PAS DU TOUT — ENORMEMENT

1 2 3 4 5

Degré de difficulté

L'échelle pour les questions qui suivent est indiquée ici:

TRES DIFFICILE DIFFICILE PASSABLE FACILE TRES FACILE

1 2 3 4 5

POUR CHACUNE DES QUESTIONS, ENCERCLEZ LE CHIFFRE QUI CORRESPOND A VOTRE OPINION.

---

26) La méthodologie exposée dans l'étape est:

TRES DIFFICILE — TRES FACILE

1 2 3 4 5

27) Pour les enfants, le contenu scientifique des activités, à mon avis, est:

TRES DIFFICILE — TRES FACILE

1 2 3 4 5

28) Pour moi, comme professeur, le contenu scientifique des activités est:

TRES DIFFICILE — TRES FACILE

1 2 3 4 5

29) A mon avis, la manipulation par les enfants du matériel didactique prévu pour cette étape est:

TRES DIFFICILE — TRES FACILE

1 2 3 4 5

30) L'utilisation du texte est à mon avis:

TRES DIFFICILE				TRES FACILE
1	2	3	4	5

Divers

31) L'ensemble du texte de l'étape est:

BEAUCOUP TROP PEU DETAILLE	TROP PEU DETAILLE	JUSTE ASSEZ DETAILLE	UN PEU TROP DETAILLE	BEAUCOUP TROP DETAILS
1	2	3	4	5

32) Pour préparer cette étape, la consultation m'a:

PAS AIDE DU TOUT	PEU AIDE	PASSABLEMENT AIDE	BIEN AIDE	ENORMEMENT AIDE
1	2	3	4	5

33) Succès:

Référez-vous à la consultation. On y a indiqué comment faire l'évaluation. Cette évaluation qui fait suite à la leçon doit porter sur dix enfants.

-- Nombre d'enfants réussissant à tous les points:_____

-- " " " de 3/4 à 4/4 des points:_____

-- " " " de 1/2 à 3/4 des points:_____

-- " " " de 1/4 à 1/2 des points:_____

-- " " " de 0 à 1/4 des points:_____

34) Intérêt:

Nous voulons essayer d'établir une cote d'intérêt en observant le nombre d'élèves qui manipulent et travaillent à chaque jour. La mesure devra se prendre idéalement au milieu de la période quotidienne de sciences, mais il faudra éviter de la prendre dans les cinq premières et les cinq dernières minutes de la période.

Inscrire la mesure dans la case appropriée du tableau ci-dessous.

	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	
Nombre d'enfants qui manipulent et travaillent						1e semaine
						2e semaine
						3e semaine

Le nombre d'enfants dans la classe est_____

B.R.C.E. inc.
3801 est, boul. Industriel
Montréal Nord 459 Québec

FICHES COMPILATIVES
(1969-70)

_____
coordonnateur

_____
ville

_____
date

_____
titre de l'étape

_____
degré

_____
nombre de fiches

---

1) Temps moyen de préparation: _____

2) Durée moyenne de l'étape: _____

Pour les questions 3 à 17 inclusivement, annexer une liste en classant par numéro.

Pour les questions 18 à 32 inclusivement, remplissez le tableau suivant (somme des fiches):

question	1	2	3	4	5
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					

(verso)

33) Succès:

Référez-vous à la consultation. On y a indiqué comment faire l'évaluation. Cette évaluation qui fait suite à la leçon doit porter sur dix enfants.

-- Nombre d'enfants réussissant à tous les points:_____

-- " " " de 3/4 à 4/4 des points:_____

-- " " " de 1/2 à 3/4 des points:_____

-- " " " de 1/4 à 1/2 des points:_____

-- " " " de 0 à 1/4 des points:_____

34)

	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	
Nombre d'enfants qui manipulent et travaillent						1e semaine
						2e semaine
						3e semaine

Note: Traduire la compilation en pourcentage (%) dans ce tableau. Il se peut que tous les professeurs n'aient pas commencé l'étape en même temps. On aurait alors un nombre total d'enfants différent dans quelques cases, ce qui fausserait l'interprétation des résultats. En ramenant en pourcentage, on élimine cette difficulté.

Exemple:
Mardi de la 1ère semaine: (Somme des fiches).
On pourrait avoir 200 enfants intéressés sur un total de 300 alors que le mercredi on pourrait en avoir 400 sur un total de 500. En chiffres absolus, l'intérêt aurait doublé alors qu'en pourcentage, il est passé de 66% à 80%.

CONTROLE - 3e ANNEE

MATERIEL

Par contrôleur :

1 - horloge en carton avec aiguilles
1 - chronomètre ou montre avec trotteuse (chiffres bien indiqués)
1 - dessin de chasseur avec fusil pointant au ciel
1 - flèche de carton
1 - photo ou dessin de motocyclette
1 - voiture-jouet ou petit train (à pile) sur rails
1 - mètre
1 - lampe clignotante (ou métronome)
1 - boussole
1 - grand carton avec lignes croisées à angle droit (nord indiqué)
1 - petit objet (attache-feuille, etc...)
1 - rapporteur d'angles circulaires
1 - règle graduée en cm.
1 - tablette de papier quadrillé (8" x 11")

CONTROLE : ANNEE

NUMERO SCOLAIRE: _____ ECOLE: _____ CLASSE: _____ NOM DE L'ENFANT: _____

Item	Procédure	Instructions	Réponse acceptable	Compilation NO.	Compilation 1	Compilation 2	TOTAL
17	Placez l'enfant dans un endroit où vous êtes certain qu'il peut voir l'horloge de la classe. Assurez-vous qu'il le voit bien et lui demandez où elle est située (quelle forme, couleur, etc.. (difficultés de vision). Demandez à l'enfant de prendre l'horloge en carton.	1- Quelle heure est-il sur l'horloge de la classe ?	1- Acceptable A +	1			
		2- Mets ton horloge à 7h.00	2- Pas d'erreur acceptée.	2			
		3- Mets ton horloge à 4h.47	3- La petite aiguille entre 7 et 8, la grande entre 9 et 10, sans toucher les chiffres	3			1
	Répéter la même question à l'enfant. Si une réponse lui est donnée, est-il capable de la corriger ? Demandez à l'enfant de mesurer le temps que met la maîtresse pour aller à la fenêtre de la classe et revenir. Durée approximative:	1- Tu vas mesurer le temps que la maîtresse met pour aller à..... et revenir. Tu as ton chronomètre. Dis-moi quand partir. Ecris le résultat.	1- Réponse en secondes	4			
	Répéter la même tâche en pensant tablement. Même manipulation de l'enfant. (20 secondes de moins)	2- Je vais refaire la même action. Mesure de nouveau. Dis-moi quand partir. Ecris le résultat.	1- Réponse en secondes	5			

Objectif	Procédure	Instructions	Réponse acceptable	Compilation NO.	A	R	TOTAL
15-	Faire énoncer la différence entre les 2 résultats obtenus ci-haut.	Y-a-t-il une différence entre tes deux mesures ? Lequel a duré le plus longtemps ? Quelle est la différence entre les deux trajets en secondes ?	6- Oui. 7- Le premier trajet. 8- Acceptable à ± 5 secondes.	6 7 8			3
8-	Montrez à l'enfant un dessin représentant un chasseur qui pointe un fusil vers le ciel et donnez-lui une flèche de carton.	Montre-moi la force qui fait partir la balle ?	9- L'enfant devra dessiner ou montrer une force vers le haut de l'image.	9			4
16-	Montrez à l'enfant l'image d'une motocyclette et appliquez sur la moto une force vers l'arrière. Appliquez la force à l'avant de la moto (en enlevant la première)	Dans quelle direction la moto va-t-elle se mettre à avancer ? Va-t-elle changer de direction ? Dans quelle direction va-t-elle aller maintenant ?	10- Vers l'arrière 11- Oui 12- Vers l'avant.	10 11 12			3

Objectif	Procédure	Instructions	Réponse acceptable	Compilation NO.	A	R	TOTAL
1F-1	Prendre une voiture-jouet mécanique (ou un petit train) et la faire rouler en ligne droite sur le plancher (moins d'un mètre). Mettre un butoir.	Est-ce que la voiture a changé de position sur le plancher ?	13- Oui.	13			
		Pourquoi ?	14- Les points de départ et d'arrivée sont différents (accepter les termes de l'enfant: de 11 à 13).	14			
→	Remettre le ruban gommé ou une craie à l'enfant.	Indique le point de départ et le point d'arrivée sur le plancher avec le ruban gommé (ou la craie).	15- Colle le ruban au départ et à l'arrivée. Reprendre la trajectoire si nécessaire.	15			
				→	→	→	
	Remettre une règle (mètre) à l'enfant.	L'objet a-t-il parcouru une distance ?	16- Oui.	16			
		Peux-tu la mesurer ?	17- Mesure la distance entre le point de départ et le point d'arrivée et énonce le résultat en dm et/ou en cm. Faire écrire le résultat	17			
	Faire tout à l'heure une autre expérience. Conserver le ruban sur le tableau.	Je me demande, dans le parcours de 10 mètres, intégrée ou dans 10 mètres.					
		Lequel va le plus vite ?	12- Jean.	12			
		Lequel va le moins vite ?	10- Jacques	10			
		Pourquoi _____ va-t-il le plus vite ?	09- Parcourt plus de mètres dans le même temps.	09			
				→	→	→	

...ectif	Procédure	Instructions	Réponse acceptable	Compilation NCA	A	R	TOTAL
-11-	Autre situation hypothétique. La raconter à l'enfant et l'écrire au tableau.	Trois automobiles parcourent 10 milles aux vitesses suivantes: la jaune à 50 milles à l'heure, la bleue à 40 milles à l'heure et la verte à 60 milles à l'heure.					
		Laquelle va la plus vite ?	21@ La verte.	21			
		Laquelle va la moins vite ?	22- La bleue.	22			
		Pourquoi la _ _ _ va-t-elle la moins vite ? _	23- Prend plus de temps pour parcourir la même distance.	23			
				→			
	Faire retour à la voiture-jouet le même travail qu'à l'objet 11. Remettre la lampe clignotante à l'enfant.	Veux-tu calculer le temps pris par la voiture pour franchir cette distance ? Fais-le.	24- Met la voiture sur la ligne de départ, la fait partir et commence à compter les clignotements dès la mise en marche; arrête de compter les clignotements quand la voiture franchit la ligne d'arrivée.				
		Si l'enfant est incapable, lui demander si la lampe clignotante peut servir à mesurer le temps et répéter sur le même exemple la question.		24			
		Tu as déjà mesuré cette distance. Si tu la mettais sur une ligne droite ?					
		Peux-tu maintenant calculer la vitesse de la bille ? Pourquoi ?	25- Oui, j'ai la distance et le temps (clignotements).	25			

Aspect	Procédure	Instructions	Réponse acceptable	Compilation NO.	A	R	TOTAL
-le 4		Fais-le.	26- Divise la distance par le temps.	26			
			27- Exprime l'unité en dm (cm) par clignotement.	27			9
				→			
	Donner une boussole à l'enfant et le placer au centre de la pièce.	Peux-tu trouver le nord avec ta boussole, de l'endroit où tu es ?	28- Indique le nord correctement.	28			
		Où est le sud ?	29- S'il se place face au nord, derrière lui.	29			
		Et l'est ?	30- A sa droite, s'il fait face au nord.	30			10
				→			
	Donner une grande feuille de papier (carton) à l'enfant sur laquelle vous avez tracé deux lignes croisées à angle droit et sur laquelle le nord est indiqué. Donner-lui également un rapporteur d'angle circulaire (acétate).	Peux-tu m'indiquer où se trouve 240° au nord sur ta feuille ?	Prends son rapporteur et fait les opérations suivantes:				
			31- Place le zéro vis-à-vis sur la direction nord-sud.	31			
			32- Fait coincider le centre de son rapporteur avec le centre des lignes croisées et superposant la ligne 90°-270° à la direction est-ouest	32			
			33- Indique 240° en lisant en sens contraire des aiguilles d'une montre.	33			11
				→			

Item	Procédure	Instructions	Réponse acceptable	Compilation NO.	A	B	TOTAL
17	Placer un petit objet sur la feuille de l'enfant, et lui donner une règle graduée en cm en plus du rapporteur d'angles.	Peux-tu me donner la position de cet objet ?	34- Donne la position en degrés par rapport au nord et donne la distance du centre des lignes croisées.	34			
		Peux-tu placer l'objet à 15 cm du centre des lignes croisées et à 210° au nord ?	35- Détermine la position correctement, mesure la distance et place l'objet.	35			12
18	Tracer une droite sur une feuille de papier. Tracer un point à une certaine distance de cette droite. Donner à l'enfant un rapporteur d'angles circulaires et une règle graduée en cm.	Peux-tu trouver la distance entre ce point et cette droite ? Fais-le.	Il fait les opérations suivantes:				
			36- Fait coincider la ligne 0°-180° avec la droite (rapporteur).	36			
			37- Fait coincider le point avec l'angle 90° (angle droit).	37			
			38- Mesure la distance du point à la droite suivant l'axe 90°-270°.	38			13
			Note: On peut aussi utiliser un angle droit de bronze.				
	Donner à l'enfant une feuille de papier quadrillé au cm, et une règle graduée en cm et un rapporteur d'angles circulaires.	Dessine deux lignes des positions qui se croisent à angle droit et numérote-les.	39- Les lignes sont à angle droit.	39			
			40- Elles se croisent à peu près au centre de la feuille.	40			
		Peux-tu nommer les axes ?	41- L'enfant nomme correctement ses axes.	41			

Sect.	Procédure	Instructions	Réponse acceptable	Compilation NO	A	R	TOTAL
-16- lit.		Quelles sont les coordonnées de ce point ? (1er quadrant)	42- L'enfant donne correctement les coordonnées.	42			
		Quelles sont les coordonnées de ce point ? (3e quadrant)	43- Donne les deux nombres négatifs corrects.	43			14
-17-		Montre-moi où se trouve le point (2cm, 3cm).	44- L'enfant le montre.	44			15
-18-		Quelle est la distance entre le point (5cm, 2cm) et le point (2cm, 5cm) ?	45- Repère les deux points.	45			
			46- Met une règle entre les deux pour mesurer la distance.	46			
			47- Exprime la distance dans l'unité de définition des axes (cm).	47			16
							TOTAL
							GRAND TOTAL

CONTRÔLE 1ère ANNEE

Matériel:

Chandelles à gâteau

Allumettes

3 formes de carton:

1 feuille de dessins symétriques et non symétriques (annexée)

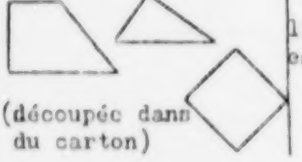
1 feuille sur laquelle est dessiné un losange de baseball (annexée)

1 prisme rectangulaire (voir matériel 1ère année)

4 carrés rouges, 4 carrés bleus, 4 carrés jaunes.

2 verres

1 thermomètre en degrés centigrades.

Objectif	procédure	instructions à l'enfant	réponses acceptables
OB-12	Présentez une chandelle à gâteau à l'enfant.	1à5- Décris-moi cet objet.	1-L'enfant parle de la forme 2- ... de la consistance.
	Allumez la chandelle et laissez-la brûler 2 minutes	Observe la chandelle.	3-... la texture 4-... la couleur 5-... des dimensions
	...	Après avoir éteint la chandelle: 6 à 10- Dis-moi les changements qui se sont produits?	6- L'enfant parle du changement de consistance (mou au bout) 7-... de couleur (mèche) 8-... de phase (solide à liquide) 9-... de dimensions 10-... thermique (chaud au haut)
ET-7-8 I	Présentez à l'enfant ces trois formes de carton:  (découpée dans du carton)	11- Montre-moi une forme symétrique parmi ces formes. 12- Prouve-moi qu'elle est symétrique.	11- L'enfant indique le losange 12- L'enfant plie le losange selon la grande ou la petite diagonale.

ET-7-8 II	Présentez à l'enfant une feuille sur laquelle sont imprimés les dessins suivants:	13 à 16- Lesquels de ces dessins sont symétriques?	13- non 14- oui 15-oui 16- oui
ET-7-8 III	Présentez le dessin annexé à l'enfant (losange de baseball) (feuille annexe #1)	17 à 20- Plie ce dessin dans tous les sens de façon à découvrir tous les axes de symétrie.	17- Découvrir un axe 18- " " " 19- " " " 20- " " "
ET-7-8 IV	Présentez un prisme rectangulaire à l'enfant.	21 à 23- Indique les axes de symétrie possibles dans cet objet?	21- Indique un axe sur la longueur 22- ... sur l'épaisseur 23- ... sur la largeur
CO-1 I	Présentez à l'enfant 12 carrés bleu, jaune, et rouge disposés ainsi sur la table: (feuille annexe #2) J= jaune B= bleu R= rouge (Attention: si vous changez la disposition, il faudra faire attention aux termes en bas, en haut, à gauche à droite si l'enfant vous fait face. Dans ce cas précis, il n'y a aucun problème, la situation étant réversible).	Tu vois ces formes, tu vas me dire où se trouve la forme que je veux. Si tu ne peux pas répondre, dis "Information s'il vous plaît" (ISVP) 24- Je veux un carré 25- Un carré jaune 26- Un carré jaune à côté d'un carré bleu 27- Un carré jaune en bas d'un carré bleu 28- Un carré jaune en bas d'un carré bleu et au-dessus d'un carré bleu.	24- ISVP 25- I SVP 26- I SVP 27- I SVP 28- Identifie le carré *
CO-1 II	Déjà vérifié à OB-12		

M-8 II	Présentez à l'enfant deux verres d'eau l'un contenant de l'eau à la température de la pièce et l'autre de l'eau un peu plus chaude (20° de plus). Donnez-lui un thermomètre.	29-30 Dans lequel de ces deux verres l'eau est-elle la plus chaude?	20- L'enfant plonge le thermomètre dans les deux verres et prend des lectures. 30- Décide.
		31- Pourquoi dis-tu que l'eau est plus chaude dans ce verre?	31- C'est lui qui fait monter le plus la colonne.
		32- Plonge ton thermomètre dans ce verre (n'importe lequel). Si tu regardes bien la colonne colorée, elle t'indique une température. C'est la température de quoi?	32- L'eau
	?	33-34- Quelle est la température de l'eau contenue dans ce verre?	33- Donne le chiffre correct (approximativement) 34- Donne l'unité: degrés centigrade.
		35-36- Quelle est la température de l'eau contenue dans l'autre verre.	35- Donne le chiffre correct 36- Donne l'unité: degrés centigrade.

1er CONTROLE

MATERNELLE

Matériel:

6 carrés: rouge, jaune, bleu, vert, orange, pourpre (de même dimension)
1 morceau de papier rose
1 morceau de papier bleu
3 verres de même nature (plastique, carton, verre) de couleur différente si possible

5 morceaux de tissus: soie, coton, flanelle, lainage, jute.

Guimauve, gomme à mâcher (chiclets ou autre) caramel, bonbon dur

Une série de formes 2 dimensions: 3 triangles (différents), 2 rectangles différents, 2 cercles différents, 2 ellipses différentes et 2 carrés différents

1 cylindre plein
Pâte à modeler
Papier
Crayons

OBJECTIF	PROCEDURE	INSTRUCTION A L'ENFANT	REPONSE ACCEPTABLE
OB-2	Montrez à l'enfant trois carrés jaune, rouge et bleu.	1- Quelle est la couleur de ce carré? (pointez le jaune)	jaune
		2- Et la couleur de celui-ci? (pointez le rouge)	rouge
		3- Et celui-ci? (pointez le bleu)	bleu
	Enlevez les carrés précédents et posez-en trois autres sur la table: orange, vert et pourpre.	4- Quelle est la couleur de ce carré? (pointez l'orange)	orange
		5- Et la couleur de celui-ci? (pointez le vert)	vert
		6- Et celui-ci, de quelle couleur est-il? (pointez le pourpre)	pourpre (violet)
	Posez les six carrés sur la table: jaune, rouge, bleu, orange, vert et pourpre.	7- Où est le carré jaune?	pointe le jaune
		8- Où est le rouge?	pointe le rouge
		9- Où est le bleu?	pointe le bleu
		10- Où est le carré orange?	pointe l'orange
		11- Et le vert?	pointe le vert
		12- Le pourpre? (S'il hésite, demandez le violet)	

OB-2 (suite)	Montrez un morceau de papier rose à l'enfant.	13- Pose ce papier en face du (ou sur) le carré dont la couleur se rapproche le plus de celle du papier.	Pose la papier en face du carré rouge ou pourpre.
	Montrez un morceau de papier bleu pâle à l'enfant.	14- Pose ce papier sur le carré dont la couleur se rapproche le plus de celle du papier.	Pose la papier sur le carré bleu.
OB-1-6 A-Qualités thermiques	Présentez à l'enfant trois verres remplis d'eau: chaude, tiède, et froide. Prendre de préférence des verres de couleurs différentes.	15-16- Dans lequel de ces verres l'eau est-elle la plus chaude?	15- L'enfant plonge son doigt dans les trois verres. (S'il ne le fait pas, lui demander de le faire) 16- Identifie le verre le plus chaud.
		17- Où est l'eau la plus froide?	17- Identifie l'eau la plus froide.
		18- Et celui-ci (tiède) comment se compare-t-il par rapport aux deux autres verres? (Comment est-il par rapport aux deux autres?)	18- Il est moins chaud que le premier et plus chaud que le deuxième. OU il est plus froid que...
B-textures	Présentez à l'enfant différents tissus: soie, coton, flanelle, lainage et jute.	19- Lequel de ces tissus est le plus doux (soie - lainage)?	19- L'enfant palpe le tissus de ses mains (S'il ne le fait pas, lui demander de le faire.) 20- Identifie la soie comme la plus douce.
		21- Lequel de ces deux tissus est le plus rugueux (coton - jute)?	21- Le jute
		22- Et comment serait celui-ci par rapport à ces deux-ci? (lainage --- coton-jute)	22- Le lainge est plus rugueux que le coton et moins rugueux que le jute. OU ... est moins doux que...
		23-24-25- Peux-tu classer tous les tissus en mettant le plus rugueux ici (à gauche) et le moins rugueux ici (à droite) et en plaçant les autres entre les deux dans l'ordre?	23- L'enfant palpe les tissus deux à deux. 24- Etablit une série en comparant chaque nouvel élément à ceux qu'il a déjà placés. 25- Obtient la série correcte.
C-Consistance	Présentez à l'enfant une guimauve, un caramel, une gomme à mâcher et un bonbon dur.	26-27- Quel est le plus dur de ces deux objets (caramel, bonbon dur)?	26- L'enfant palpe les objets. 27- bonbon dur.
		28- Quel est le plus mou de ces deux objets (gomme à mâcher - guimauve)?	28- guimauve.

		29- Comment cet objet (caramel) se compare-t-il en dureté à ces deux-ci (guimauve, gomme à mâcher)?	29- Donne la réponse plus dur que... moins dur que... plus mou que... moins mou que...
ET-1	Montrez à l'enfant une série de formes de carton: triangles (3), rectangles (3). cercles (2), carrés (2).	30- Montre-moi un carré	Montre un carré
		31- Montre-moi une ellipse.	Montre une ellipse.
		32- Quelle est le nom de cette forme? (triangle)	32- triangle
		33- Et celle-ci? (rectangle)	33- rectanble.
		34- Nomme la forme que je viens de faire (dessinez un cercle dans l'air)?	34 - cercle.
		35- Comment nomme-t-on cette forme? (ellipse)	35- ellipse.
	Donnez à l'enfant un cylindre plein, une feuille de papier et un crayon	36-37-38- Dessine toutes les formes q' que tu vois dans cet objet et nomme-les.	36- rectangle 37- cercle 38- ellipse.
OB-4	Présentez à l'enfant quatre boulettes de pâte à modeler de grandeurs différentes.	39- Quelle boulette est la plus petite?	39- Identifie la plus petite.
		40- La plus grande?	40- Identifie la plus grande.
	Enlevez de la pâte à la plus grande pour la rendre aussi petite que la petite	41- Et maintenant, comment est-elle?	41- Elle est aussi petite que l'autre (elle est la même chose)
	Avec toutes les boulettes, faites des saucisses longues et courtes (même épaisseur) épaisses et minces (même longueur)	42- Quelle différence y a-t-il entre ces deux saucisses (longues et courtes)?	42- L'une est plus longue que l'autre. 43- L'une est plus épaisse que l'autre (accepter large)
	Prendre une saucisse longue et mince et une autre courte et épaisse.	44-45- Quelle différence y a-t-il entre ces deux-là?	44- L'une est plus longue (plus courte) que l'autre... 45- ... mais plus mince (plus épaisse) que l'autre. (accepter large)

4ième année

P.R.C.E. inc.
3601 est, boul. Industriel,
Montréal Nord 439.

ELECTRICITE STATIQUE: ZONE 3

Tu as déjà probablement gonflé un ballon. As-tu essayé de le frotter dans tes cheveux et de l'approcher du mur? Que s'e st-il passé?

A ta grande surprise, le ballon restait collé au mur. Sais-tu pourquoi?

– Savais-tu que c'était de l'électricité qui le retenait au mur?

– Saurais-tu dire d'où provient cette électricité?

– C'est de l'électricité statique.

Crois-tu cependant que si tu frottes n'importe quels objets ensemble tu pourras produire de l'électricité statique?

Tout d'abord, prends une feuille de papier et déchire-la en tous petits morceaux, à peu près de la grosseur d'un petit pois. Approche ensuite le peigne des morceaux de papier sans les toucher. Que se passe-t-il?

Frotte énergiquement le peigne dans tes cheveux. Approche-le à nouveau des petits morceaux de papier. Qu'arrive-t-il? Vois-tu les petits papiers se coller sur le peigne?

Recommence plusieurs fois car il peut arriver que cela ne fonctionne pas immédiatement.

Si tu ne parviens pas, attends un autre jour, c'est que l'air est trop humide. Attends une belle journée ensoleillée.

Les papiers sont attirés parce que tu as mis un peu d'électricité sur le peigne en le frottant énergiquement dans tes cheveux.

Tu as un petit appareil qui peut te dire s'il y a de l'électricité sur un corps. C'est un électroscope. Si tu touches la petite boule en métal avec un objet électrisé, les petites feuilles s'éloignent l'une de l'autre.

– Fais bien attention: avant de toucher à l'appareil avec un objet, enlève l'électricité qu'il y a dedans. Pour enlever l'électricité de l'appareil, tu le frottes bien avec tes mains nues.

Essaie l'appareil avec le peigne. Est-il électrisé? Note ce résultat.

– Prends maintenant le morceau de verre et frotte-le avec une pièce de coton. Le verre est-il électrisé?

– Essaie maintenant la tige de caoutchouc que tu frottes avec le morceau de laine.

– Reprends les expériences avec d'autres substances. Note tes résultats aur un tableau.

Objet	frotté avec	électrisé oui ou non

– Fais 2 listes maintenant: une pour les substances électrisées, l'autre pour les objets non électrisés.

Est-ce que les substances de ces 2 listes ont quelque chose en commun?

Quelle conclusion pourrais-tu tirer?

Tu peux comparer cette conclusion à celle que tu as faite à la fiche M-19-1 si tu le peux.